

**Università degli Studi di Bergamo**

**Dottorato di Ricerca in**

**ANTROPOLOGIA ED EPISTEMOLOGIA DELLA  
COMPLESSITÀ  
(XXIV ciclo)**

**Ecologia e complessità.  
Modelli teorici e prospettive etiche**

**Supervisore:**

**Chiarissimo Professore Mauro Ceruti**

**Tesi di:**

**Mary Malucchi**

**Anno Accademico 2010/2011**

## INDICE

RINGRAZIAMENTI	4
INTRODUZIONE	7
CAPITOLO 1. MODELLI EVOLUTIVI	17
1. <i>Una drammatica soglia evolutiva</i>	18
2. <i>Dalla visione meccanicistica alla scienza dei sistemi complessi</i>	43
3. <i>L'intreccio della co-evoluzione</i>	67
CAPITOLO 2. L'ATTUALITÀ DEL DIBATTITO SULL'ECOLOGIA	80
1. <i>L'ambiente nella riflessione globale dei nostri giorni</i>	81
2. <i>La Deep Ecology</i>	117
3. <i>L'ecologia sociale</i>	156
CAPITOLO 3. L'UNITÀ NELLA RELAZIONE	182
1. <i>L'unità sistemica della natura</i>	183
2. <i>L'ecologia della mente e della natura di Gregory Bateson</i>	220
3. <i>Il mondo di Olos. Verso nuove filosofie della natura?</i>	238
CAPITOLO 4. VERSO UNA PROSPETTIVA COMPLESSA DEI PROBLEMI ECOLOGICI	270
1. <i>L'ipotesi della decrescita</i>	271

<i>2. Uno sviluppo sostenibile</i>	309
<i>3. Un umanesimo ecologico/planetario</i>	332
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	354
<b>SITOGRAFIA</b>	430



## RINGRAZIAMENTI

Ogni lavoro di ricerca e di scrittura è una realizzazione che prende corpo grazie al contributo di una molteplicità di persone. In questo caso, in particolare, l'elenco degli apporti è rilevante e significativo, ciascuno in una maniera del tutto speciale.

Della Scuola di Dottorato in Antropologia ed Epistemologia della Complessità dell'Università degli Studi di Bergamo ringrazio l'intero Collegio dei Docenti per la didattica sempre stimolante e formativa.

In particolare ringrazio Mauro Ceruti, guida insostituibile, che mi ha insegnato a collocare il rigore della ricerca scientifica nella prospettiva di un "nuovo umanesimo planetario"; Gianluca Bocchi che mi ha aiutata a connettere i molteplici ambiti delle scienze in funzione di una più ampia unità ecologica; Enrico Giannetto che mi ha introdotta nel mondo inesplorato della fisica; Roberto Arpaia e Luigi Cepparrone per l'amicizia che mi hanno regalato durante i tre anni bergamaschi. Un grazie anche ai colleghi e agli amici dottorandi, con cui ho condiviso pomeriggi indimenticabili all'insegna di coinvolgenti discussioni.

Del California Institute of Integral Studies di San Francisco ringrazio Alfonso Montuori per l'accoglienza calorosa e per gli scambi sempre ricchi e interessanti; Mutombo M'Panya per le appassionanti lezioni "globali", alla ricerca costante di una finestra aperta sul mondo; Jennifer Wells, fonte inesauribile di idee e progetti, durante i piacevoli pranzi di lavoro; Riane Eisler e Susan Carter per avermi ricordato che l'unità del genere umano non può annullare la specificità dell'universo

femminile; Jody O'Connor, Jelena Mair, Caroline Bergdolt e tutta la comunità del CIIS che mi hanno accolta come in una famiglia.

Dello Schumacher College di Dartington ringrazio Emily Ryan per aver tessuto una rete di relazioni che tuttora vive e si preserva; Fritjof Capra, Gustavo Esteva, Philip Franses e Stephan Harding per i chiarimenti teorici e le indicazioni di possibili traiettorie future.

Inoltre, ringrazio Edgar Morin per avermi insegnato a credere nella possibilità di una rinascita continua; Ervin Laszlo per i suggerimenti illuminanti sulle connessioni tra sistemi; Vittoria Franco per avermi incoraggiata, anche in questa avventura; Gregorio De Paola, fonte infinita di idee e collegamenti, che mi ha generosamente aiutata a “non perdere la strada”.

Ringrazio Marco Lo Russo e Franco Cracolici, esempi straordinari di scienza e di umanità, sorgenti – per me – di una visione olistica della vita.

Ringrazio mia madre e mio padre che mi hanno sostenuta, come sempre, in maniera assoluta e incondizionata. E, non ultimo, ringrazio Alessandro per un'infinità di ragioni e di passioni.



## INTRODUZIONE

La tematica ecologica, con il suo impegno per definire le migliori condizioni di sostenibilità ambientale, coinvolge oggi scienziati, politici, filosofi, antropologi, naturalisti di tutte le parti del mondo nell'elaborazione di strategie efficaci per favorire gli ulteriori sviluppi della specie umana nell'ambito degli ecosistemi planetari.

Proprio la serietà della crisi ambientale e l'attualità del dibattito concernente le problematiche ecologiche sono all'origine della presente indagine, che vorrebbe collocarsi sul fronte della ricerca teorica, nel tentativo di ridurre un vuoto epistemologico e filosofico relativo ai fondamenti dell'idea ecologica e alle sue possibili traiettorie evolutive. Rispetto all'approccio movimentista dell'ambientalismo, che ricerca soluzioni concrete ed è spesso incalzato dall'urgenza dei problemi che si affollano nella contingenza, un approccio teorico più meditato deve sviluppare appieno una visione sistemico-relazionale, sia rispetto alle indagini scientifiche sulle origini fisico-biologiche dell'intreccio della vita sia rispetto alle prospettive etico-politiche per disegnare progetti per il futuro.

Sul piano metodologico questa indagine si è avvalsa di studi comparati sull'argomento compiuti in ambito nazionale (presso l'Università degli Studi di Bergamo, la Fondazione Cogeme Onlus, la Biblioteca Nazionale di Firenze) ed internazionale (con soggiorni presso il *California Institute of Integral Studies* di San Francisco, l'Università di Berkeley e lo *Schumacher College* di Dartington), della partecipazione alla convegnoistica sul tema che si è svolta negli ultimi



anni, dello studio di testi e di riviste italiane e straniere, nonché delle conversazioni con alcuni dei maggiori esperti del settore come Gianluca Bocchi, Fritjof Capra, Mauro Ceruti, Ervin Laszlo e Edgar Morin, che hanno generosamente indicato suggerimenti, itinerari, correzioni.

L'obiettivo della tesi è quello di analizzare il tema ecologico alla luce dei recenti sviluppi delle scienze che studiano il comportamento e l'evoluzione dei sistemi complessi, che collocano l'indagine nel tessuto di interconnessioni a cui sono riconducibili le dinamiche della vita e dell'evoluzione. Accertata l'inadeguatezza dei modelli prevalenti nella tradizione moderna per affrontare l'emergenza ambientale, una visione ecologica della complessità restituisce ai sistemi ecologici il loro carattere essenziale di unitarietà interdipendente. Questo, a nostro parere, è un contributo importante sia per oltrepassare le finalità puramente utilitaristiche che oggi prevalgono nell'economia e nella politica sia per basare lo sviluppo umano su valori di giustizia sociale e solidarietà collettiva che potrebbero incanalare il corso della storia futura su traiettorie maggiormente desiderabili.

L'approccio epistemologico della complessità, che qui assumiamo come punto di osservazione privilegiato per affrontare la questione ecologica, imprime alla ricerca un carattere marcatamente interdisciplinare (che spazia dai saperi scientifici a quelli filosofico-antropologici, fino alle discipline economiche), secondo l'assunto che solo un'indagine di ciò che è *complexus*, ovvero intessuto/intrecciato insieme, possa restituire la trama molteplice di ogni realtà.

A partire da un discorso ermeneutico-critico dei processi di globalizzazione intensificatisi negli ultimi decenni del Novecento, con

la presente ricerca vorremmo indagare i percorsi e le strategie per la costruzione di prospettive adeguate per quell'età che è stata definita "postmoderna". Oggi assistiamo all'espansione del processo di globalizzazione, cioè all'affermarsi di un'interdipendenza planetaria da cui nessun individuo e nessuna collettività può sottrarsi e che influenza fortemente le singole identità individuali e collettive.

La ricerca vuole inoltre fornire un quadro complessivo del dibattito avvenuto a livello mondiale sul riformismo ambientale, dei movimenti internazionali di tutela e controllo, delle riflessioni sulla relazione fra uomo e natura e fra natura e strutture societarie umane. Il Novecento ha costituito una soglia di discontinuità nelle relazioni fra l'uomo e l'ambiente, perché ha esteso a livello globale gli effetti di processi di inquinamento e sfruttamento della natura che fino a quel momento agivano su sfere di azione più limitate. È con l'espansione industriale del ventesimo secolo e il predominio unilaterale della produttività economica che vengono ad alterarsi non soltanto innumerevoli dinamiche di ambito ristretto, ma anche gli equilibri degli ecosistemi di portata più ampia, che coinvolgono la vita di moltissime specie viventi. Infatti, oltre ai danni causati dai fertilizzanti artificiali, dalla riduzione della biodiversità naturale, dallo scarico di sostanze nocive nell'ambiente, si verificano scompensi a livello macrosistemico come il riscaldamento globale, le piogge acide, il buco dell'ozono, per fare soltanto alcuni esempi.

Proprio per contrastare la minaccia di questo degrado planetario, a partire dagli anni Sessanta del Novecento si rafforzano in diversi paesi del mondo azioni politiche e progetti sociali finalizzati alla tutela di ambienti ed ecosistemi, che testimoniano una crescente

consapevolezza e lungimiranza rispetto ad una legislazione orientata esclusivamente su parametri di massimizzazione economica e produttiva. In particolare, prende avvio tutta una serie di conferenze internazionali sull'ambiente che mirano a costituire un primo embrione di "governo globale" transnazionale, finalizzato alla costruzione di pratiche sostenibili e alla creazione di un benessere sociale maggiormente condiviso.

In questa fase storica, si sviluppa la filosofia della *Deep Ecology* che considera gli umani come parte dell'ecosistema globale, in cui tutte le creature sono ugualmente rilevanti e necessarie alla continuazione della vita. La *Deep Ecology* valuta così il sistema planetario su cui ricadono gli effetti delle azioni locali, che va dalla società alla biosfera, pensando alla vita come a un *network* di fenomeni interconnessi e interdipendenti. Intendendo fondare nuove prospettive etiche sul riconoscimento del valore proprio di ogni forma di vita, umana e non umana, l'Ecologia Profonda afferma una visione del cosmo in cui la natura e il soggetto sono una cosa sola e non due entità separate e indipendenti. L'essere umano non vive in uno stato di isolamento, ma si connette a tutte le altre creature dell'universo secondo vincoli di rispetto e di reciprocità che potrebbero rendere la biosfera una sorta di regno democratico tutelato da leggi di empatia e cooperazione, piuttosto che di dominio e sopraffazione.

Fortemente critica verso lo stile della *Deep Ecology*, l'ecologia sociale di Murray Bookchin rivendica soprattutto il ruolo centrale dei meccanismi economico-produttivi nella determinazione di una struttura sociale maggiormente rispondente ai bisogni degli individui e al rispetto dell'ambiente.

Rispetto a queste tendenze ecologiche di grande importanza storica, vorremmo valorizzare, in un'ottica complessa e attenta all'interdipendenza dei processi globali, il contributo rispettivo di questi orientamenti all'elaborazione di una teoria ecologica più ampia, capace di cogliere nelle relazioni sistemiche con tutti gli esseri del pianeta, nelle dinamiche economico/produttive, nelle relazioni sociali con la collettività umana elementi costitutivi di una prospettiva ecologica integrale.

La presente ricerca intende altresì indagare, facendo riferimento ai saperi fisici, biologici, cibernetici, quei processi di unitarietà sistemica da cui riapprendere modalità relazionali/politiche/economiche solidali e cooperative. Il nucleo della tesi, da svolgere in una prospettiva fortemente interdisciplinare, è l'indagine del legame ecologico tra l'individuo e la specie umana da un lato, tra la specie umana e il pianeta dall'altro, così da individuare il nesso unitario che sottende le dinamiche relazionali e che non può che rappresentare un presupposto ineludibile per costruire le politiche umane del futuro. Questo nesso unitario la tesi intende ricercarlo nei vari ambiti del vivere e del pensare umani: dalle dinamiche di sviluppo della vita, al funzionamento della mente, ai processi evolutivi della storia naturale e umana.

Anche se l'umanità si è illusa, a causa dello sviluppo impetuoso della scienza e della tecnologia, di essersi definitivamente affrancata dalla natura, le dinamiche di sviluppo della vita, con i loro meccanismi di auto-organizzazione, mostrano l'appartenenza umana ad un unico immenso ecosistema globale che sostiene, attraverso una dialettica continua tra conflitto e cooperazione, l'interminato processo

dell'evoluzione. In particolare emerge oggi la presenza di un vastissimo microcosmo batterico e archeico, i cui rappresentanti costituiscono altrettanti elementi interagenti e cooperanti necessari alla sopravvivenza di ogni organismo vivente, in quanto parte della grande rete sistemica globale. La vita si è evoluta attraverso lo scambio e l'interazione fra innumerevoli organismi, secondo una visione sistemica e simbiotica del pianeta che abbraccia microorganismi e macroorganismi in una sola totalità integrale.

Cooperazione, mutualismo e solidarietà si presentano quindi come i motori principali dell'evoluzione, ancor più della competizione e della lotta per la sopravvivenza, da sempre considerate le uniche sue caratteristiche costitutive. In particolare, l'“ipotesi Gaia” di James Lovelock, cui faremo dovuto riferimento in corso d'opera, sostiene che l'intero pianeta, vivente e non vivente, rappresenta esso stesso una sorta di meta-organismo vivente auto-regolato, dotato di un sistema di controllo diffuso, caratterizzato dall'interrelazione fra tutti i suoi componenti.

Anche l'idea di mente come processo interattivo, autocorrettivo ed evolutivo è un supporto fondamentale per questa nuova prospettiva ecologica. Mentre molte tradizioni di pensiero dell'occidente enfatizzavano unilateralmente l'identità rigida e chiaramente circoscrivibile dell'individuo, per Gregory Bateson la relazione viene per prima, *precede* l'identità stessa. Al posto di un mondo popolato da “io” isolati e ben delimitati, egli identifica comunità circolari e comunicanti di soggetti che esistono in quanto sono in relazione con altri soggetti.

Quello che un intreccio assai originale delle scienze fisiche, biologiche e cognitive oggi rivelano è un assetto integrale della vita nel nostro pianeta, dove ogni elemento è parte essenziale del movimento complessivo e dove la struttura globale influenza incessantemente le sue diverse componenti. Pur non essendo plausibile sostenere una applicabilità diretta dei modelli tratti dalle scienze naturali agli ambiti sociali, politici ed economici, l'approfondimento dei cicli naturali della vita ci può senz'altro consentire di aprire una prospettiva di una più realistica collocazione e integrazione della specie umana nel cosmo. Il modello del *synestai*, inteso come porre insieme, collegare, mettere in relazione, potrebbe risvegliare una consapevolezza sistemica in grado di generare equilibri socio-biologici più vivibili.

La tesi si pone infine l'interrogativo, assai urgente a dire il vero, di una possibile ristrutturazione dell'economia attraverso la prospettiva sistemico-relazionale sviluppata nel corso della ricerca.

L'economia tradizionale ritiene che il sistema teorico vigente possa ancora fornire soluzioni adeguate per uscire dalla crisi del presente, proseguendo nella massimizzazione dei profitti e incurante delle conseguenze prodotte sugli ecosistemi naturali. La quantificazione dei processi e la valorizzazione monetaria hanno fino ad oggi lasciato ai margini valutazioni qualitative e globali, necessarie per comprendere le ricadute sociali, politiche ed ecologiche dei meccanismi produttivi.

Anche se la crescita economica sembra rappresentare l'unica modalità di sviluppo, l'emergenza ambientale richiama alla necessità di pratiche sostenibili ecologicamente compatibili. I processi unilateralmente utilitaristici, incuranti delle dinamiche naturali di

interdipendenza biofisica, sono ciechi dinanzi alla necessità della restaurazione di una rete di interconnessione che coinvolga tutte le dimensioni della vita. L'economia ereditata dalla tradizione moderna, concentrata su parametri quantitativi e incurante del sistema vivente in cui si collocano i processi produttivi, continua a tracciare prospettive assai discutibili. Anche l'economia oggi non può non estendere la sua analisi al circolo di interazioni fra sistemi che comprende, oltre all'ambito sociale, la sfera biologica e l'universo dei viventi in genere. Solo una visione sistemica e unitaria della realtà potrà reintegrare il progresso sociale nei criteri di sostenibilità, compatibilità ambientale e condivisione democratica dei beni.

Una delle prospettive analizzate in questo lavoro è quella delineata da Serge Latouche che, al posto della logica efficientistica e utilitaristica dell'economia classica, ipotizza un percorso di decrescita economica: un'interruzione della corsa alla crescita produttiva e una sua subordinazione a quei criteri sociali, ecologici, relazionali che determinano benessere sociale e giustizia distributiva. Soltanto il passaggio ad un'economia sostenibile cosciente e rispettosa dei vincoli biofisici/ecologici potrà contribuire ad una ridefinizione dell'idea stessa del benessere sociale, categoria non più riferita unicamente ai parametri economici, ma aperta alle voci polimorfiche delle esigenze etiche, estetiche, della salute, della cura e così via.

Oltre a delineare i tratti di un approccio economico sostenibile che faccia propria una visione complessa del benessere collettivo, la prospettiva adottata in questa ricerca intende tracciare alcune linee portanti di un'etica fondata sulle nuove esigenze di interdipendenza globale, potenzialità rigenerative, apertura al possibile. Il presente

lavoro indaga gli embrioni di resilienza e i margini di creatività capaci di costruire creativamente un nuovo umanesimo planetario, che assuma la moriniana “comunità di destino” come unità di misura e di valore. Se la specie umana è stata indubbiamente un grande fattore di degrado del pianeta, tuttavia resta anche l’unico soggetto in grado di invertire il corso della storia e aprire nuove possibilità evolutive per se stessa e per i viventi tutti.





## CAPITOLO 1.

### MODELLI EVOLUTIVI

L'unità degli esseri umani all'interno del loro genere sparso si basa oggi sul fatto che tutti quanti, nelle loro rispettive regioni e storie, sono diventati esseri soppiantati, sincronizzati, colpiti e umiliati da lontano, lacerati, collegati e oppressi da eccessive pretese – mere ubicazioni della loro illusione vitale, indirizzi del capitale, punti nello spazio omogeneo ai quali si fa ritorno e che tornano a se stessi [...]. L'“umanità” dopo la globalizzazione è composta per il maggior numero da coloro che sono rimasti indietro nella propria pelle, dalle vittime dello svantaggio comportato dall'ubicazione “io”<sup>1</sup>.

La vera totalità è sempre incrinata, piena di fessure, incompleta. La vera concezione della totalità riconosce l'insufficienza della totalità<sup>2</sup>.

Il bellissimo ordine dell'universo sia come un mucchio di cose sparse alla ventura<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> P. Sloterdijk, *Die letzte Kugel*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag, 2001; trad. it. *L'ultima sfera*, Roma, Carocci, 2002, p. 165.

<sup>2</sup> E. Morin, *La méthode 1. La Nature de la Nature*, Paris, Éditions du Seuil, 1977; trad. it. *Il metodo 1. La natura della natura*, Milano, Raffaello Cortina, 2001, p. 146.

<sup>3</sup> Eraclito, *Frammento n. 124*, in *I presocratici*, a cura di G. Reale, Milano, Bompiani, 2008<sup>3</sup>, pp. 369-371.

## 1. Una drammatica soglia evolutiva

Quello “postmoderno”, secondo la definizione di Jean-François Lyotard, è un mondo interdipendente, formato da reti connesse, da una molteplicità di ambiti che, a vari livelli, interagiscono fra di loro, esprimendo una realtà che non si può più interpretare in modo univoco, uniforme, stereotipato<sup>4</sup>. Si tratta di un universo, appunto, interconnesso, dove ogni processo va analizzato secondo interpretazioni plurime. Ciò avviene soprattutto a livello sociale. Oggi ci troviamo dentro una collettività “liquida”, per dirla con Zygmunt Bauman<sup>5</sup>, divisa politicamente, culturalmente, socialmente; dentro una società che amministra il pluralismo attraverso meccanismi che coordinano la separazione e agevolano una partecipazione meno visibile, anche se più pervasiva e ramificata.

“Globalizzazione” è il termine in genere usato per definire questa nuova realtà di un globo sempre più interdipendente. Con una velocità ormai incontrollata, la quasi istantaneità del movimento converte anche grandi distanze in vicinanze immediate, ripensando l’idea stessa di frontiera. “Non importa in che luogo ti trovi, chi è la gente che ti sta intorno e che cosa stai facendo in quel luogo con quella gente. La differenza tra un posto e un altro, tra un gruppo di persone e un altro, è stata cancellata, azzerata. Sei l’unico punto stabile nell’universo degli oggetti in movimento”<sup>6</sup>.

---

<sup>4</sup> Cfr. J.-F. Lyotard, *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1979; trad. it. *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, Milano, Feltrinelli, 1989.

<sup>5</sup> Cfr. Z. Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 2000; trad. it. *Modernità liquida*, Roma-Bari, Laterza, 2007<sup>11</sup>.

<sup>6</sup> Z. Bauman, *Liquid Love. On the Frailty of Human Bonds*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 2003; trad. it. *Amore liquido. Sulla fragilità dei legami affettivi*, Roma-Bari, Laterza, 2007<sup>4</sup>, p. 83.

Infatti, “ciascuna connessione può anche durare poco, ma la loro sovrabbondanza è indistruttibile. [...]. Una massa di individui isolati: uno *sciame*, per essere più precisi [...]. Un aggregato mobile in cui ogni singola unità fa la stessa cosa ma nulla viene fatto in comune. Le unità marciano al passo ma non in linea. La folla fedele-alla-propria-natura espelle le unità che si isolano, oppure le calpesta – ma queste unità sono le uniche che lo sciame tollera”<sup>7</sup>.

E ancora: “se un tempo si ricercava la certezza, ora la regola è l’azzardo, mentre l’assunzione di rischi anche episodici prende il posto del perseguimento tenace di obiettivi a lungo periodo. In questo tipo di mondo, dunque, poche cose possono essere considerate solide e affidabili: non c’è più traccia degli antichi e robusti canovacci su cui tessere la trama del proprio itinerario esistenziale”<sup>8</sup>. I meccanismi di appartenenza, le grandi narrazioni, i sistemi valoriali lasciano spazio a esperienze ambivalenti, vaghe, indeterminate.

La comunicazione, la pervasività della tecnica, il *Web* interattivo, la direzione disseminata del potere sono aspetti del dominio della globalizzazione che genera processi totali. Peter Sloterdijk è fra coloro che sottolineano con acutezza limiti e problemi della globalizzazione: certo essa avrebbe realizzato un grande mercato per il soddisfacimento delle esigenze di particolari individui/gruppi, ma non una comunità per il benessere generale. “Sull’ultimo globo, cioè l’ubicazione della seconda ecumene, non ci sarà nessuna sfera di tutte le sfere: né una sfera informatica, né la sfera di uno stato universale e certo nessuna sfera religiosa. Anche l’internet, per quanto splendide possano essere le sue potenzialità, produce al contempo, in quanto

---

<sup>7</sup> Ivi, pp. 83-84.

<sup>8</sup> Z. Bauman, *La società dell’incertezza*, Bologna, il Mulino, 1999, p. 65.

super-sistema di inclusione, una super-esclusività complementare. Il globo, consistente ormai di pura superficie, non è una casa per tutti, ma un mercato per ciascuno. Nei mercati, nessuno è ‘a casa propria’ [...]. Il mercato mondiale è un concetto atto a constatare (e a esigere) che tutti quanti gli offerenti e i clienti si incontrino in una esteriorità generale. Fino a quando ci saranno il mercato mondiale o i mercati mondiali, qualsiasi speculazione intentata per rientrare in possesso di una certa avvedutezza centrata sulla dimora o sulla capitale in uno spazio interiore (*Innenraum*) integrale dell’umanità fallirà a causa dell’incolmabile vantaggio del Fuori”<sup>9</sup>.

Inoltre, ci sono le conseguenze complessive della globalizzazione: la compresenza etnica; il meticciamento delle culture; la contraddizione tra modelli di sviluppo, con svariate e molteplici disuguaglianze socio-economiche. Così, secondo l’analisi di Ceruti, ogni individuo “è esposto sin dai primi anni di vita a una ricombinazione, ogni volta unica e differente, di mondi lontani nello spazio e nel tempo, che le appartenenze culturali o sociali non riescono a controllare o ad omologare”<sup>10</sup>.

Ma “la disintegrazione sociale è al contempo una condizione e il risultato della nuova tecnica di potere, che utilizza quale propria arma il disimpegno e l’arte della fuga. Perché il potere sia libero di fluttuare, il mondo deve essere libero da recinti, barriere, confini fortificati e posti di frontiera. Qualsiasi rete densa e fitta di legami sociali, e in

---

<sup>9</sup> P. Sloterdijk, *Die letzte Kugel*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag, 2001; trad. it. *L’ultima sfera*, cit., p. 166.

<sup>10</sup> M. Ceruti, *Educazione planetaria e complessità umana*, in M. Callari Galli, F. Cambi, M. Ceruti, *Formare alla complessità. Prospettive dell’educazione nelle società globali*, Roma, Carocci, 2003, p. 21.

particolare una rete profondamente radicata nel territorio, è un ostacolo da eliminare”<sup>11</sup>.

Bauman evidenzia i vantaggi che un’assenza di vincoli a livello globale può portare a favore degli scambi e degli interessi economici. “I poteri globali sono intenti a smantellare tali reti per poter godere di una costante e crescente fluidità, la principale fonte della loro forza e garanzia della loro invincibilità. Ed è la caducità, la friabilità, l’inconsistenza e la provvisorietà dei legami e delle reti di interazione umana che consente, in ultima analisi, a tali poteri di assolvere il loro intento”<sup>12</sup>.

In tale contesto gli individui sono, al tempo stesso, più autonomi e più limitati, più liberi di trovare la loro collocazione nel mondo, ma anche – proprio per questo – più dipendenti dalle complesse dinamiche della società. Essi devono, quindi, ri-definire la loro identità alla luce del recente indebolimento delle strutture sociali tradizionali e dei consueti meccanismi di partecipazione generale, considerati un “effetto collaterale della nuova leggerezza e fluidità di un potere sempre più mobile, mutevole, evasivo”<sup>13</sup>. La questione dell’“identità” è divenuta – oggi – complessa e articolata, chiamando in causa la definizione che gli individui hanno di se stessi sul piano dell’identità personale, ma che poi si estende a quella di genere, etnica, culturale, religiosa, etc. Anzi, secondo René Gallissot, oggi l’identità di ognuno è ancora più “variabile, plurale, multidimensionale, non riducibile, come si tende a fare, alle sole identità etnica, religiosa o nazionale. Proprio perché essa

---

<sup>11</sup> Z. Bauman, *Liquid Modernity*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 2000; trad. it. Z. Bauman, *Modernità liquida*, cit., pp. XXI-XXII.

<sup>12</sup> Ivi, p. XXII.

<sup>13</sup> Ivi, p. XXI.

è un fenomeno relazionale e dinamico, piuttosto che di identità occorrerebbe parlare di *processi* e di *strategie identitarie*”<sup>14</sup>.

L’identità, secondo la concezione di Peter L. Berger e Thomas Luckmann, è quindi un fenomeno che nasce dalla dialettica tra individuo e società. Così “le teorie sull’identità sono sempre inserite in una più generale interpretazione della realtà; sono ‘incorporate’ nell’universo simbolico e nelle sue legittimazioni teoretiche e variano con il carattere di quest’ultimo. L’identità rimane inintelligibile se non la si situa in un mondo”<sup>15</sup>.

Il nuovo orizzonte cosmopolitico tracciato dalla globalizzazione contemporanea implica, da parte dell’individuo, il distacco dalla tradizione moderna e la subordinazione alle nuove dinamiche di interdipendenza/fluidità planetaria. Oggi non si è più tanto cittadini di uno stato nazionale, quanto piuttosto cittadini del mondo, membri di un “villaggio globale” – secondo la nota definizione di Marshall McLuhan – di una comunità universale formata da tutti gli esseri umani e perfino da tutti gli esseri viventi. L’idea di cittadinanza planetaria assume valenze inedite nell’ambito dei mutamenti profondi che investono le società attuali: l’economia globale, la diffusione della rete, le maggiori interdipendenze sociali, culturali, finanziarie, la simultaneità spazio-temporale, le forti tendenze all’appiattimento culturale e l’emergere di una cultura funzionale alla logica del mercato e del potere.

Tutti questi processi intrecciati e concomitanti vengono – oggi – ricondotti sotto l’etichetta complessiva del fenomeno della

---

<sup>14</sup> R. Gallissot, *Identità-identificazioni*, in R. Gallissot, M. Kilani, A. Rivera, *L’imbroglio ethnique en quatorze mots clés*, Lausanne, Payot, 2000; trad. it. *L’imbroglio etnico*, Bari, Dedalo, 2006, p. 189.

<sup>15</sup> P. L. Berger, T. Luckmann, *The social construction of reality; a treatise in the sociology of knowledge*, New York, Doubleday, 1966; trad. it. *La realtà come costruzione sociale*, Bologna, il Mulino, 1969, p. 237.

globalizzazione, che viene considerata come una sorta di prospettiva mitopoietica, una “chiave con la quale si vogliono aprire i misteri del presente e del futuro”<sup>16</sup>. Essa indica talvolta il percorso necessario che tutti intraprendono per ottenere felicità e progresso, altre volte la causa e l’origine delle tragiche vicende dell’umanità, ma sempre si riferisce ad un processo irreversibile ed inevitabile, che coinvolge i soggetti, le istituzioni, i mercati e i territori quasi come un “ineluttabile destino del mondo”<sup>17</sup>.

I significati attribuiti alla globalizzazione sono tuttavia molteplici e conducono a prospettive diverse sul futuro dell’umanità. Per Chiara Giaccardi e Mauro Magatti la globalizzazione mette definitivamente in discussione gli equilibri societari che avevano contraddistinto il XX secolo, indicando una rottura radicale della cosiddetta “modernità societaria”, dove tutto accadeva all’interno dei limiti dello stato-nazione, gli assetti democratici erano stabili, gli apparati di tutela sociale costituivano robusti strumenti di coesione nazionale<sup>18</sup>.

Una delle questioni aperte nell’ambito del nuovo scenario della globalizzazione è quella del dissolvimento dei confini fra gli stati nazionali e della necessità di un nuovo punto di vista sul mondo, quello

---

<sup>16</sup> Z. Bauman, *Globalization. The Human Consequences*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 1998; trad. it. *Dentro la globalizzazione. Le conseguenze sulle persone*, Roma-Bari, Laterza, 2006<sup>9</sup>, p. 3.

<sup>17</sup> *Ibidem*.

<sup>18</sup> Cfr. C. Giaccardi, M. Magatti, *La globalizzazione non è un destino. Mutamenti strutturali ed esperienze soggettive nell’età contemporanea*, Roma-Bari, Laterza, 2001 e C. Giaccardi, M. Magatti, *L’Io globale. Dinamiche della socialità contemporanea*, Roma-Bari, Laterza, 2006<sup>4</sup>, dove gli autori analizzano come la modernità societaria del XX secolo abbia costruito un quadro pieno di senso per la vita individuale e una cornice istituzionale entro la quale poteva svolgersi la vita collettiva. L’incapacità della modernità societaria, a partire già dagli anni Sessanta, di mantenere quella perfetta coincidenza tra esperienza soggettiva e organizzazione istituzionale apre la strada ad una condizione post-societaria in cui i confini sono fluidi e le istituzioni politiche e sociali non sono più in grado di assumere il ruolo di quadri di riferimento adeguati per gli individui.



che Ulrich Beck chiama “sguardo cosmopolita”. La società internazionale è stata finora strutturata in un sistema di stati nazionali e di corrispondenti vite associate che creavano il “contenitore” per gli individui, il confine entro cui collocare il loro agire e pensare. Ma se oggi né lo stato né la nazione sono più in grado di controllare la vita e la convivenza tra le persone, queste devono ridefinire i loro interessi, ristabilire i confini di loro competenza e cercare la strada al di là delle grandi narrazioni che sembravano pienamente esprimere il senso profondo del loro vivere.

Il cosmopolitismo, in quanto elemento centrale della civiltà europea e della più ampia coscienza del mondo, contiene – secondo Beck – quella forza capace di interrompere l’isolamento stretto della prospettiva nazionale e la cieca autoreferenzialità che contraddistingue il suo sguardo<sup>19</sup>. Per sguardo cosmopolita egli intende “senso del mondo, senso della mancanza di confini. Uno sguardo quotidiano, vigile sulla storia, riflessivo. [...]. Esso non mostra soltanto la ‘lacerazione’, ma anche le possibilità di organizzare in una cornice culturale multietnica la propria vita e il vivere insieme. È però uno sguardo scettico, disilluso, autocritico”<sup>20</sup>.

A differenza dello “sguardo nazionale”, lo sguardo cosmopolita assume le differenze, i confini, le frontiere e i contrasti con la consapevolezza che gli “altri” sono uguali a “noi” e che tutti possiamo ri-organizzare una nuova cornice del vivere insieme. Non si tratta, per Beck, di riproporre un’impossibile fratellanza universale o di imporre

---

<sup>19</sup> Tuttavia, per Beck sarebbe sbagliato pensare che l’“empatia cosmopolitica” possa sostituire l’“empatia nazionale”, poiché questi due fenomeni si influenzano, si integrano, si compenetrano a vicenda. La dimensione nazionale e locale diviene complementare a quella transnazionale e cosmopolita.

<sup>20</sup> U. Beck, *La società cosmopolita. Prospettive dell’epoca postnazionale*, Bologna, il Mulino, 2003, p. 10.

l'amore per il prossimo, ma di assumere il cosmopolitismo come una realtà di fatto e di scrivere un programma (non più astratto, bensì calato nella storia) del nuovo ordine mondiale. “Il cosmopolitismo ha cessato di essere una semplice, discutibile idea della ragione e, per quanto distorto, si è trasferito dai castelli in aria filosofici alla realtà, diventando la cifra di una nuova era di modernità riflessiva che dissolve i suoi confini e le sue distinzioni nazional-statali”<sup>21</sup>.

Esso non intende sostituirsi al nazionalismo o al regionalismo tradizionali, che restano la base per garantire l'esercizio dei diritti umani e della democrazia, ma propone uno sguardo più ampio e complesso in cui le vecchie distinzioni – tra dentro e fuori, noi e gli altri, nazionale e internazionale – abbandonano il loro potere vincolante per integrarsi in un nuovo realismo cosmopolita. Così, il globale e il locale perdono il loro carattere univoco e contrapposto di polarità culturali e divengono principi che si rimandano e si completano reciprocamente, attivando non soltanto collegamenti oltre le frontiere, ma anche riqualificando le dimensioni sociale e politica all'interno delle società nazionali.

L'idea di ridefinire i rapporti tra gli stati secondo un'ottica cosmopolitica apre però un dibattito acceso e complesso sulle modalità/strategie con cui realizzare questa inedita prospettiva mondiale. Jürgen Habermas<sup>22</sup>, per contrastare il processo di distruzione dello stato sociale ad opera dei meccanismi di globalizzazione, riafferma il valore delle strategie politico-normative, fondamentali nel contenere l'incessante sopravanzare del mercato mondiale e la sua

---

<sup>21</sup> Ivi, p. 8.

<sup>22</sup> Cfr. J. Habermas, *Die Postnationale Konstellation*, Frankfurt, Suhrkamp, 1996; trad. it. *La costellazione postnazionale*, Milano, Feltrinelli, 1999.

pretesa di dominio sulla politica. Tuttavia, non ipotizza di realizzare uno stato mondiale, poiché questo richiederebbe una cultura etico-politica comune, necessaria per sostenere quel senso di identificazione in una globalità che definisce l'appartenenza ad uno stato nazionale. Si tratta, piuttosto, di creare uno "stato federale postnazionale" secondo quelle strutture organizzative dei sistemi internazionali di negoziato già funzionanti per altri ambiti della politica.

Scettico verso il protagonismo degli stati nelle dinamiche della scena internazionale, Samuel P. Huntington prospetta, invece, un ruolo sempre più decisivo delle civiltà nella definizione del nuovo ordine mondiale, dopo la fine del bipolarismo politico/ideologico che aveva drasticamente diviso il mondo in due blocchi. Infatti, "la storia umana è la storia delle civiltà. È impossibile pensare allo sviluppo dell'umanità in termini diversi da questi, uno sviluppo che percorre intere generazioni di civiltà, dalle antiche civiltà sumera ed egizia a quella classica e centroamericana, a quella occidentale e islamica, alle successive manifestazioni di civiltà siniche e indù"<sup>23</sup>.

Contrariamente alla tesi di Francis Fukuyama di una vera e propria fine della storia con l'epoca della globalizzazione, lo studioso americano interpreta l'era post "guerra fredda" come l'apertura di un nuovo mondo "multipolare", suddiviso in più civiltà, dove i conflitti più laceranti, violenti e pericolosi non saranno quelli tra classi socialmente ed economicamente differenti, bensì quelli tra gruppi appartenenti ad entità culturalmente diverse. Proprio queste nuove dinamiche di appartenenza andranno a delineare un mutamento nelle

---

<sup>23</sup> S. P. Huntington, *The Clash of Civilization and the Remaking of World Order*, New York, Simon & Schuster, 1996; trad. it. *Lo scontro delle civiltà e il nuovo ordine mondiale*, Milano, Garzanti, 2000<sup>2</sup>, p. 43.

relazioni mondiali, nel dispositivo della guerra, nel predominio, finora indiscusso, della civiltà occidentale e della sua “potenza-guida”, gli U.S.A.

Critica verso l’obiettivo di una società giuridica internazionale è anche la posizione di Danilo Zolo, seppur motivata da esigenze di realismo politico, che muove dall’idea che un “cosmopolitismo giuridico” riproporrebbe le logiche imperialistiche delle grandi potenze industriali, replicando al disordine con la violenza di un “Leviatano” sovranazionale.

Il nuovo fenomeno dell’integrazione cosmopolitica è stato ampiamente affrontato anche da molti altri autori della letteratura classica contemporanea<sup>24</sup>, che hanno tematizzato aspetti diversi e multiformi di uno scenario complesso e articolato che oggi contribuisce alla definizione delle contraddizioni attuali.

Per comprendere fino in fondo il fenomeno emergente di un’umanità planetaria è opportuno rintracciare i fili della sua genesi storica e del suo sviluppo progressivo. In primo luogo, come affermano Bocchi e Ceruti, la globalizzazione contemporanea, comportante una sempre maggiore simultaneità spazio-temporale, è stata preceduta da un primo processo di interconnessione globale, a partire dal momento in cui Cristoforo Colombo nel 1492 iniziò a mettere fine alla separazione

---

<sup>24</sup> C’è chi afferma che la crisi degli stati nazionali sia solo passeggera, in attesa di una riaffermazione del loro potere e della loro capacità d’azione: si veda A. Gamble, *Politics and fate*, Cambridge-Malden, Polity, 2000; trad. it. *Fine della politica?*, Bologna, il Mulino, 2002. Per Le Gales con la globalizzazione tornerà ad avere un ruolo importante la sfera locale e regionale: su questo si veda P. Le Gales, *European Cities*, Oxford, Oxford University Press, 2003. Inoltre, c’è chi sostiene che con la globalizzazione finirà l’epoca moderna con la sua ambizione regolatrice e si aprirà il tempo della “creolizzazione culturale”: si veda U. Hannerz, *Cultural complexity: studies in the social organization of meaning*, New York, Columbia University Press, 1992; trad. it. *La complessità culturale: l’organizzazione sociale del significato*, Bologna, il Mulino, 1998 e M. Featherstone, *Undoing Culture: Globalization, Postmodernism and Identity*, London, Sage, 1995.

fra le civiltà e alla compartimentazione del mondo. In fondo, “l’evento storico collegato a tale fatidica data va letto soprattutto come la scoperta dello stesso pianeta Terra”<sup>25</sup>.

Con la scoperta dell’America e le mire espansionistiche delle monarchie europee, si posero le basi di un’economia globale e interconnessa. Mentre prima del 1492 i diversi sistemi agricoli del pianeta erano rimasti separati, legati a confini ben definiti senza produrre una generalizzata “omogeneizzazione delle colture”, l’espansione colombiana diede inizio a quell’“unificazione agricola del mondo”<sup>26</sup> che vide rapidamente circolare pomodori, patate, mais, caffè, cavalli, bovini, così come virus e batteri, ma anche le lingue dei navigatori europei (inglese, francese, spagnolo, portoghese) che furono presto diffuse in gran parte del nuovo mondo. La scoperta dell’America può quindi essere considerata soprattutto come la scoperta della Terra, che ha segnato l’avvio non solo dell’età moderna, ma dell’età planetaria dell’umanità.

L’attuale processo di globalizzazione, pur nella sua indiscutibile estensione e rilevanza, non sarebbe che l’ultima tappa di un percorso lungo e articolato che accompagna tutto il processo di civilizzazione. Come sintetizza appropriatamente Amartya Sen, “la globalizzazione non è un fatto nuovo e non può essere ridotta a occidentalizzazione. Per migliaia di anni, la globalizzazione ha contribuito al progresso del mondo attraverso i viaggi, il commercio, le migrazioni, la diffusione delle culture, la disseminazione del sapere (incluso quello scientifico e tecnologico) e della conoscenza reciproca. Il movimento delle influenze

---

<sup>25</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Educazione e globalizzazione*, Milano, Raffaello Cortina, 2004, p. 57.

<sup>26</sup> Cfr. Ivi, p. 61.

ha preso direzioni di volta in volta diverse. Per esempio, nella parte finale del millennio appena trascorso il flusso è stato in larga misura dall'Occidente verso l'Oriente, ma al suo inizio (attorno all'anno Mille) l'Europa stava assimilando la scienza e la tecnologia cinese e la matematica indiana e araba. Queste interazioni sono un'eredità mondiale, e la tendenza contemporanea è coerente con questo sviluppo storico<sup>27</sup>.

Inoltre, Sloterdijk sostiene che la globalizzazione è un semplice dato di fatto che, dopo un periodo di innesco durato diversi secoli, si è sempre più consolidato alimentandosi della sua propria energia: “quel che è stato messo in moto nel XVI secolo è stato portato a compimento dal XX”<sup>28</sup>.

Indipendente da istanze critiche che giustifichino il suo significato o da verità assolutizzate che la considerino come una necessità inevitabile, “attraverso i suoi vecchi e nuovi media la globalizzazione ci comunica continuamente che essa avviene e procede senza accettare alternative. [...]. Essa, come se fosse una seconda natura o un destino, non si giustifica di fronte a nessuna istanza critica; tiene soltanto monologhi in cui si trova confermata e sostenuta nell'idea di costituire una forza maggiore”<sup>29</sup>.

Beck introduce, come chiave di lettura del complesso fenomeno della globalizzazione, la categoria di “seconda modernità”<sup>30</sup>, considerando l'età globale non tanto come la fine della modernità, ma come il momento di passaggio dalla prima alla seconda fase.

---

<sup>27</sup> A. Sen, *Globalizzazione e libertà*, Milano, Mondadori, 2002, p. 4.

<sup>28</sup> P. Sloterdijk, *Die letzte Kugel*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag, 2001; trad. it. *L'ultima sfera*, cit., p. 155.

<sup>29</sup> Ivi, p. 156.

<sup>30</sup> Cfr. U. Beck, *Was ist Globalisierung?: Irrtümer des Globalismus, Antworten auf Globalisierung*, Frankfurt, Suhrkamp, 1998; trad. it. *Che cos'è la globalizzazione: rischi e prospettive della società planetaria*, Roma, Carocci, 1999.

L'elemento di novità che definisce la globalizzazione contemporanea sarebbe quindi costituito da quella "compressione spazio-temporale"<sup>31</sup> che annulla ogni distanza fisica e temporale, consentendo una simultaneità despazializzata come nuova condizione del vivere. Tuttavia, il carattere globale del mondo, sviluppatosi – come abbiamo visto – in maniera storico-evolutiva, rappresenta un insieme di processi variegati e talvolta anche contrastanti. Per comprenderlo davvero, è opportuno non cedere a facili semplificazioni, non concentrarsi esclusivamente sugli aspetti più recenti e assumere l'unità della Terra come il risultato di un complesso processo di costruzione, imprescindibile per comprendere le problematiche dell'epoca attuale.

Il destino dell'umanità sembra dipendere in gran parte dalla capacità dei soggetti di assumere la condizione planetaria come scenario di fondo dei nuovi processi sociali, che impone un progetto di civilizzazione globale e articolato. In questa prospettiva, la complessità dello scenario che si va delineando deve essere assunta con consapevolezza e responsabilità, in funzione di una futura comunità terrestre. Con l'integrazione cosmopolitica a tutti i livelli del vivere<sup>32</sup>, assistiamo non solo alla compenetrazione di economie, politiche, valori e culture, ma anche a quella di minacce ed emergenze, generate da un progresso incontrollato e da una tecnologia che tende ad oltrepassare tutti i limiti prefissati. La globalizzazione dei pericoli, causata da fenomeni quali le catastrofi climatiche, le armi di sterminio di massa, il terrorismo transnazionale, le crisi finanziarie globali, pone

---

<sup>31</sup> Cfr. D. Harvey, *The Condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change*, Oxford-Cambridge, Blackwell, 1989.

<sup>32</sup> G. Bocchi e M. Ceruti in *Educazione e globalizzazione*, (cit., pp. 71-77) hanno giustamente messo in evidenza come il concetto di globalizzazione rischi di essere logorato dalle mode ricorrenti e dall'uso eccessivo che se ne è fatto negli ultimi anni. Infatti, esso è stato riferito esclusivamente agli aspetti economici, finanziari, tecnologici, trascurando il suo impatto su una molteplicità di aspetti del vivere.

all'attenzione del mondo una nuova dialettica tra conflitto e cooperazione, che si colloca al di là dei confini nazionali. La nozione di globalizzazione viene quindi a legarsi strettamente con l'idea del limite, del confine, della finitezza, nella prospettiva di un pianeta chiuso e interdipendente in tutte le sue parti.

Il problema ecologico, ad esempio, esploso oggi in tutta la sua urgenza e gravità, impone all'umanità di prendere coscienza del suo rapporto stretto e necessario con il cosmo, da ridefinire sulla base della nuova condizione planetaria. Lo sfruttamento delle risorse della natura e l'emissione senza controllo di sostanze inquinanti stanno ponendo in una situazione di notevole stress tutti gli ecosistemi del mondo. Già a breve termine gli effetti derivati dall'inavvedutezza delle azioni ci hanno posto dinanzi a serie minacce per il benessere della nostra specie: l'effetto serra è aumentato rispetto alla norma, in misura tale che le temperature mondiali medie si stanno progressivamente innalzando e contribuiscono ad aumentare l'instabilità climatica; le foreste sono intaccate per lasciare posto alle coltivazioni agricole; il tendenziale esaurimento dei combustibili fossili pone urgentemente all'attenzione pubblica la necessità di trovare risorse rinnovabili alternative<sup>33</sup>.

Le soluzioni proposte fino ad oggi per uscire dalla crisi dell'umanità si stanno rivelando inadeguate a causa della loro incapacità di porre rimedio alle conseguenze globali del sovrappopolamento e delle politiche inappropriate dei governi umani. Poiché i comportamenti individuali e collettivi dei paesi industrializzati

---

<sup>33</sup> Sullo stato di emergenza del pianeta si veda *State of the World 2010: Transforming Cultures: From Consumerism to Sustainability* del Worldwatch Institute (Norton 2010).



sono a tutt'oggi insostenibili, la traiettoria di sviluppo che stiamo percorrendo aumenta ogni giorno di più i rischi di autodistruzione.

L'estinzione delle specie animali o vegetali non è naturalmente una novità nel corso dell'evoluzione biologica. Dopotutto, il destino di tutte le specie viventi che compaiono sul nostro pianeta è l'estinzione, a breve o a lungo termine. Il problema è che oggi abbiamo a che fare col rischio dell'estinzione della *nostra stessa specie*.

Già l'esplosione atomica del 6 agosto 1945 segnava, come indica Ernesto Balducci, una cesura epocale tra una "preistoria" e una "storia" che per proseguire il suo corso dovrà mettere in discussione i propri presupposti<sup>34</sup>. La minaccia atomica, portando il genere umano alla soglia di una distruzione totale, demolisce definitivamente il paradigma storicistico hegeliano che vedeva nell'evoluzione umana il continuo svolgersi della razionalità verso un progresso infinito. L'esplosione atomica, collocando l'uomo al bivio tra l'estinzione del genere umano e la ricerca della sua salvezza, pone insomma la necessità di una riflessione sulle sorti ultime del mondo e sulla prospettiva di un nuovo assetto planetario "richiesto non solo dalla coscienza, ma dalla biosfera"<sup>35</sup>. Come afferma anche Pierre Teilhard De Chardin, "questa volta, siamo di fronte ad una porta definitivamente forzata, che dà accesso ad un altro compartimento, ritenuto inviolabile, dell'universo. Fin qui, l'uomo si serviva della materia. Adesso è riuscito ad afferrare e a manovrare le leve che comandano la stessa genesi di tale materia: meccanismi così profondi che gli è ora impossibile riprodurre a suo uso quello che sembrava essere il

---

<sup>34</sup> Cfr. E. Balducci, *Il cerchio che si chiude*, Genova, Marietti, 1988, pp. 118-119.

<sup>35</sup> Cfr. E. Balducci, *Tra Nord e Sud internazionalismo della necessità*, in "l'Unità", 26 marzo 1989, p. 2.

privilegio delle potenze siderali; meccanismi talmente potenti che egli deve pensarci bene prima di permettersi un gesto che potrebbe far saltare la terra”<sup>36</sup>.

Se finora solo l’individuo era mortale e la specie incarnava la sicurezza della continuità evolutiva, come sottolinea Balducci, la novità che si afferma a partire dal XX secolo è che “la specie, la trama biologica da cui emerge l’umanità come libero soggetto del proprio divenire, è uscita dalla fissità dei dati di natura ed è entrata nell’area della contingenza. Il ventaglio dei possibili storici si è allargato a tal punto da inglobare in sé anche la vita della specie. La specie c’è, ma potrebbe non esserci più”<sup>37</sup>.

Dopo la prima guerra mondiale, secondo l’affermazione di Paul Valery, “le civiltà sanno di essere mortali”<sup>38</sup> e di poter contare per la loro salvezza solo su un cambiamento epocale che faccia dell’appartenenza alla specie un criterio che deve essere tenuto in considerazione per ogni scelta etica.

La dimensione mondiale dei problemi che l’umanità si trova ad affrontare in questo inizio di millennio e il carattere globale di un possibile disastro ecologico (causato da una guerra atomica, da una catastrofe nucleare, da un riscaldamento eccessivo del clima, dall’inquinamento, etc.) rendono tangibile e immediatamente percepibile il sentimento di appartenenza alla stessa “comunità di destino”<sup>39</sup>. Si tratta, tuttavia, di una coscienza ancora embrionale e *in fieri*, poiché nel contatto fra culture, seguito ai processi di

---

<sup>36</sup> P. Teilhard De Chardin, *L’Avenir de l’homme*, Paris, Éditions du Seuil, 1959; trad. it. *L’avvenire dell’uomo*, Milano, il Saggiatore, 1972, p. 220.

<sup>37</sup> E. Balducci, *Da Hiroshima un nuovo umanesimo*, in “Testimonianze”, 259-260, 1983, p. 8.

<sup>38</sup> Ivi, p. 12.

<sup>39</sup> E. Morin, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, Milano, Raffaello Cortina, 1994, p. 30.

globalizzazione, l'incomprensione, l'ostilità, l'individualismo sono ostacoli ancora di grande impedimento all'incontro, alla condivisione, alla fraternità<sup>40</sup>. Gli embrioni di pensiero e di azione planetari rischiano di rimanere paralizzati dalle conseguenze degli egoismi tuttora prevalenti in moltissimi ambiti delle attività umane.

Anche se non esiste ancora una consapevolezza della nostra *Schicksalgemeinschaft*, l'unità dell'umanità e del pianeta si rivela non soltanto a livello fisico e biosferico, ma anche storico, inducendo ad un processo di maturazione e presa di coscienza che oltrepassa la logica della separazione.

L'era planetaria inizia alla fine del XV secolo con la scoperta, da parte degli europei, di "nuovi mondi" popolati da culture e da specie sconosciute e si amplifica, a partire dal XIX secolo, con il progressivo attenuamento delle distanze spazio-temporali e l'ingresso dell'umanità nell'era delle relazioni e delle comunicazioni globali. La presa di coscienza dell'interdipendenza fra le varie parti del mondo e della comunanza del nostro destino è poi stata accelerata dai problemi globali sempre più drastici che caratterizzano questo inizio di millennio. Si è diffusa la percezione che oggi uno dei problemi centrali per l'umanità sia la necessità di costruire un futuro di tipo nuovo, più sostenibile e più condiviso<sup>41</sup>.

Anche Arnold Toynbee sostiene che "prima della scoperta tecnologica della fissione dell'atomo, sarebbe apparso incredibile che tutto l'oceano e tutta l'atmosfera della biosfera potessero essere letalmente inquinati dall'attività di un suo prodotto così insignificante

---

<sup>40</sup> Morin ha evidenziato che mentre la mondialità si sta sviluppando, il mondialismo si è appena svegliato e necessita di un periodo di costruzione e diffusione. Cfr. Ivi, p. 31.

<sup>41</sup> Cfr. Ivi, pp. 71-80.

come l'Uomo. [...]. Non vi sono infatti precedenti al potere acquisito dall'Uomo sulla biosfera nell'arco dei due secoli 1763-1973. Tra tutte queste circostanze sconcertanti, si può fare con sicurezza un'unica predizione: l'Uomo, il figlio della Madre Terra, non sarà mai in condizione di sopravvivere al matricidio, se mai dovesse commetterlo. L'autodistruzione sarebbe la sua punizione"<sup>42</sup>.

Il progresso tecnologico della nostra civiltà, pur caricandosi di gravi responsabilità per il degrado apportato agli equilibri del pianeta, resta tuttavia, a parere di alcuni punti di vista<sup>43</sup>, un grande evento di liberazione umana. È la tecnica che ha avvicinato l'uomo all'uomo, che ha allungato le prospettive dello spazio e del tempo, dell'infinitamente grande e dell'infinitamente piccolo, che ha prodotto gli strumenti per forgiare la materia in maniera sperimentale e spregiudicata, all'insegna della libera innovazione. A differenza di una certa tradizione filosofica che identificava il progresso tecnologico con la nascita dell'infelicità umana<sup>44</sup>, Balducci critica non la tecnica in sé, ma il suo governo politico/economico che ha subordinato l'umanità e l'intera biosfera a obiettivi di dominio e di controllo. Pur individuando, sulla scia di Hans Jonas, nella rivoluzione industriale l'inizio della teorizzazione del dominio sulle cose e sull'uomo stesso, il futuro non deve per lui

---

<sup>42</sup> A. J. Toynbee, *Mankind and Mother Earth: a narrative history of the world*, New York, Oxford University Press, 1976; trad. it. *Il racconto dell'uomo. Cronaca dell'incontro del genere umano con la Madre Terra*, Milano, Garzanti, 1977, pp. 583-595.

<sup>43</sup> Balducci non contesta la tecnica in quanto tale, ma una sua errata gestione economica che la pone a servizio esclusivo del profitto e del potere. Cfr. E. Balducci, *La città del sole*, in "Testimonianze", 219-220, 1979, p. 620.

<sup>44</sup> Autori come Arthur Schopenhauer, Friedrich Nietzsche e Martin Heidegger isolano lo sviluppo tecnologico dal contesto storico-politico. Oggi, in ambito italiano, Emanuele Severino presenta la tecnica come un dispositivo autoreferenziale di mezzi senza scopo, un apparato fine a se stesso, incurante di obiettivi umanistici oltre il mantenimento del suo potere. Cfr. E. Severino, *Il destino della tecnica*, Milano, Rizzoli, 1998. Per Umberto Galimberti il nuovo "tecnocosmo" contemporaneo, a differenza delle prime macchine dell'epoca industriale, si presenta come un vero e proprio ambiente che ci circonda e ci avvolge. Cfr. U. Galimberti, *Psiche e techne*, Milano, Feltrinelli, 2000<sup>4</sup>, pp. 43-48.

ispirarsi a una inutile nostalgia di forme di vita primitive, ma individuare i paradigmi storici e filosofici che hanno sostenuto un'ideologia dalle conseguenze catastrofiche, per adeguarli alle nuove necessità ecologiche.

Tuttavia, di fronte alla certezza che nell'attuale soglia evolutiva o ci salveremo o rischieremo di estinguerci tutti, perde consistenza l'illusoria e fallace fiducia in un progresso continuo e inarrestabile. Oggi sappiamo che una prosecuzione infinita del modello di sviluppo delle attuali società cosiddette "sviluppate" potrebbe condurre al collasso ecologico del pianeta. È necessario promuovere una svolta intesa non già come ritorno al passato prescientifico, ma come ripensamento critico del suo paradigma. Se le promesse del potere sulla natura si sono capovolte in minaccia e la sua prospettiva di salvezza in prospettiva di catastrofe, finalmente oggi l'uomo sa che la terra non è l'oggetto del suo potere, ma un sistema vitale e interconnesso. La stessa idea di progresso, struttura portante della tradizione moderna, fondata sul presupposto che i suoi sviluppi sarebbero stati proseguibili all'infinito, viene messa in crisi dalla consapevolezza dell'insostenibilità delle sue pratiche.

Così anche l'analisi marxista, prospettando un futuro basato sul presupposto che la rivoluzione industriale come tale avrebbe garantito un avvenire alla specie umana, si rende inadeguata alla costruzione di una prospettiva futura per l'umanità. Quanto Karl Marx non poteva comprendere, poiché erede della fede nel progresso tipica dell'età moderna, era l'infondatezza di un modello di sviluppo che,

minacciando in modo insanabile l'equilibrio stesso dell'ecosistema, non può funzionare come strumento del processo di emancipazione<sup>45</sup>.

Di fronte alla certezza che la concezione prometeica del divenire umano apre la prospettiva del suicidio dell'umanità, si pone la necessità di superare il progetto di sviluppo prevalente nella tradizione scientifica e filosofica moderna, che concepiva la natura come oggetto del possesso e del dominio umani<sup>46</sup>. Come afferma Edgar Morin, “dobbiamo sbarazzarci del paradigma pseudorazionale dell'*Homo sapiens faber*, secondo il quale la scienza e la tecnica prendono su di sé e realizzano il compimento dello sviluppo umano”<sup>47</sup>.

---

<sup>45</sup> Marx ipotizzava l'estensione del modello capitalista come momento provvisorio in vista di una futura abolizione della proprietà privata da parte del comunismo, considerato “momento *reale*, e necessario per il prossimo svolgimento storico, dell'emancipazione e della riconquista dell'uomo” (K. Marx, *Okonomisch-philosophische Manuskripte, geschrieben von April bis August 1844*, Leipzig, Reclam, 1968; trad. it. *Manoscritti economico-filosofici del 1844*, Einaudi, Torino, 1968, p. 126). Indubbiamente una tematica “ecologista” tesa al recupero della “gratuità” di tutte le cose della natura era estranea alla prospettiva marxiana della società futura, ispirata ad una “umanizzazione” degli uomini mediante un lavoro non più alienante, ma non al ristabilimento di un equilibrio cosmico irrilevante e sconosciuto al suo tempo.

<sup>46</sup> René Descartes dopo aver ridotto il mondo esterno a pura *res extensa*, collocò di fronte ad esso un soggetto dotato di abilità conoscitive matematiche e geometriche. Secondo Cartesio, l'uomo poteva misurare e prevedere tutto, attraverso una razionalità basata sul principio di identità e sull'ordine rigoroso delle deduzioni, svalutando la sfera corporea e naturale. Se Cartesio riducendo la natura a pura estensione ha ridotto il suo significato e esaltato le capacità conoscitive del soggetto, Francesco Bacone autorizzando lo scienziato a “metterla in ceppi allo scopo di strapparle con la tortura i suoi segreti” ha addirittura ipotizzato l'audace equivalenza tra sapere e potere. Per Bacone l'uomo, attraverso il sapere, può non solo manipolare la natura fisica, ma anche sottomettere una natura ormai rivelata al proprio dominio incontrollato. Anche Marx nei *Manoscritti economico-filosofici del 1844* parlava oltre che di “umanizzazione della natura” realizzata quando essa entra nella sfera di controllo dell'uomo come strumento per i suoi obiettivi produttivi, anche di “naturalizzazione dell'uomo”, ma non spiegando bene che cosa effettivamente intendesse. Restando interno all'orizzonte della modernità, Marx non riuscì a prevedere l'evoluzione che quella società avrebbe seguito, scontando forse “il limite specifico dell'antropologia moderna, che è l'identificazione del senso dell'uomo col suo dominio sulle cose, nel presupposto che l'uomo si realizza nella manipolazione tecnica della realtà, quasi fosse una manipolazione in se stessa moralmente neutra, perseguibile all'infinito” (E. Balducci, *La terra del tramonto*, San Domenico di Fiesole, Edizioni Cultura della Pace, 1992, pp. 24-25).

<sup>47</sup> E. Morin, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 91. Una successiva ripresa del pensiero marxiano da parte di Morin è presente in E. Morin, *Pour et contre Marx*, Paris, Temps Présent, 2010; trad. it. *Pro e contro Marx. Ritrovarlo sotto le macerie dei marxismi*, Trento, Erickson, 2010.

Un ostacolo assai rilevante per affrontare adeguatamente gli attuali problemi globali è quel retroterra di convinzioni radicate che induce a pensare per scissioni e divisioni, a isolare i campi del sapere, a vedere l'individuo separato dal suo ambiente e dal suo habitat naturale. I segmenti di umanità, dispersi durante l'esodo di *Homo sapiens* attraverso terre e mari, seppur interrelati e comunicanti, sono divenuti nemici gli uni agli altri a causa delle loro differenze, trasformatesi con il tempo in attriti e scontri. Le nazioni, le religioni, le ideologie hanno poi costruito nuovi peccati, generato nuovi disaccordi, prodotto odi dalle conseguenze assai distruttive<sup>48</sup>.

Per questo è necessario formulare un nuovo paradigma di pensiero che assuma la dimensione planetaria dei problemi, così come dei rischi che incombono sull'umanità. "La presa di coscienza delle nostre radici terrestri e del nostro destino planetario"<sup>49</sup> è uno dei presupposti necessari per la costruzione di un pensiero inedito, necessario ad una nuova tappa dell'umanità.

La ricerca dell'identità umana attraverso il disvelamento della primordiale unità della specie non equivale ad una omogeneizzazione di culture e tradizioni, ma, al contrario, al riconoscimento e alla valorizzazione di differenze e discontinuità. Come argomenta acutamente Morin, "ritrovare-realizzare l'unità dell'uomo significherebbe innanzitutto rendere concreta per tutti l'identità comune. [...]. È evidentemente lo sviluppo correlativo della compassione del cuore, dello spirito umanistico, di un vero universalismo e del rispetto delle differenze che ci porterà a superare

---

<sup>48</sup> Cfr. E. Morin, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 52.

<sup>49</sup> Ivi, p. 99.

gli accecamenti ego-etno-centrici o ideologici che ci fanno scorgere nello straniero solo lo straniero, e che ci fanno vedere, in colui che davvero o illusoriamente ci minaccia, un porco, un essere immondo. Ma [...] sono la riforma del pensiero e la riforma morale che permetteranno a tutti e a ognuno di riconoscere in tutti e in ognuno l'identità umana”<sup>50</sup>.

L'umanità, uno dei più recenti rami dell'albero della vita, nasce da quella biosfera che, legando gli ecosistemi tra loro, contiene l'intero pianeta. “La vita, nata dalla Terra, è solidale con la Terra. Ogni vita animale ha bisogno di batteri, piante, altri animali. La scoperta della solidarietà ecologica è una grande e recente scoperta. Nessun essere vivente, neppure l'uomo, può affrancarsi dalla biosfera”<sup>51</sup>.

L'uomo ha pensato di poter diventare padrone della terra e conquistatore del cosmo dimenticando la sua identità animale e biologica in nome del progresso. Eppure, ogni singolo soggetto porta dentro non solo tutta l'umanità, la vita, ma anche il cosmo infinito e l'infinito universo. L'uomo occidentale, in particolare, erede di quel paradigma moderno che ha separato il soggetto dalla natura, la mente dal corpo, resta tuttora incosciente dell'identità terrestre e cosmica che porta con sé. “La sua identità biologica è pienamente terrestre, poiché la vita è emersa, sulla Terra, da mescolanze chimiche terrestri in acque turbinate e sotto cieli tempestosi. E questa identità fisico-chimica terrestre, inerente a ogni organizzazione vivente, comporta in sé una poli-identità cosmica, poiché gli atomi di carbonio necessari alla vita terrestre si sono formati nella fucina infuocata di soli anteriori al nostro,

---

<sup>50</sup> Ivi, p. 53.

<sup>51</sup> Ivi, p. 45.



e poiché i miliardi e miliardi di particelle costituenti il nostro corpo sono nati 15 miliardi di anni fa agli inizi radiosi del nostro universo”<sup>52</sup>.

È dalla nostra stessa appartenenza cosmica che possiamo estrarre una visione più matura e realistica dell’uomo e del mondo, capace di superare la parzialità e frammentarietà della tradizione filosofica e scientifica moderna per assumere pienamente la globalità del cosmo e della natura.

Ogni individuo ottiene, con la nascita, una sorta di diritto universale, comune a tutti gli abitanti della terra, un ventaglio di opportunità generali che ri-afferma il principio-speranza di una società civile di tutti i cittadini del mondo.

L’idea di “uomo planetario” implica così forme innovative nel contesto di quei cambiamenti radicali che investono le società attuali: l’economia globale, le reti informatiche, l’interdipendenza planetaria a tutti i livelli, i rischi dell’omologazione forzata dei modi di vita e delle culture umane. Il destino dell’umanità dipende in gran parte dalla capacità che abbiamo di assumere la condizione planetaria come dispositivo nevralgico per *decostruire la cittadinanza della modernità* e edificarne una nuova. In questa prospettiva, la cittadinanza viene intesa come dialogo, relazione, comunicazione degli esseri che formano la “comunità cosmica”. Ma tutto ciò non deve valere come l’espressione di un mero sentimento, di un atteggiamento o di un proclama retorico. È qualcosa che, invece, deve corrispondere ad una maturazione che si basi su un’etica responsabile, dovuta a tutte le donne e a tutti gli uomini impegnati nel tentativo di essere artefici della loro prospettiva di vita, del loro progetto individuale e del destino collettivo di cui sono

---

<sup>52</sup> Ivi, pp. 48-49.

responsabili. Per dirla ancora con Morin, “si tratta di creare le condizioni nelle quali l’umanità potrebbe realizzarsi in quanto tale, in una società-comunità delle nazioni. Questa tappa potrebbe venir raggiunta solo rivoluzionando completamente le relazioni fra esseri umani, le relazioni di ciascuno con se stesso, di sé con gli altri, fino alle relazioni fra nazioni e stati e alle relazioni fra gli uomini e la tecnoburocrazia, fra gli uomini e la società, fra gli uomini e la conoscenza, fra gli uomini e la natura”<sup>53</sup>.

L’umanità dovrebbe essere in grado di generare una “eterarchia globale”, capace di sviluppare una coevoluzione degli esseri umani fra di loro e con le strutture societarie nel loro complesso, volta alla valorizzazione delle connessioni globali sviluppatasi a partire dall’epoca moderna, che devono diventare funzionali alla reciproca armonia e strumenti di unione con tutti i sistemi ecologici del pianeta.

Ervin Laszlo, consapevole dell’appartenenza planetaria della specie umana, ipotizza una strutturazione globale della stessa società, definita sulla base delle nuove prospettive emergenti. “La nostra sarà una società globale, integrata e nondimeno diversificata, dinamica e complessa, e organizzata a molti livelli, dal villaggio rurale al mondo nella sua totalità”<sup>54</sup>.

Poiché la Terra non è la somma di parti separate (il pianeta, la biosfera, l’umanità), ma un tutto integrato, il legame dell’uomo con la natura non può essere concepito in modo disgiunto e riduttivo. Mentre il riduzionismo frammenta ciò che è di per sé interconnesso, ignorando ogni dimensione globale, la necessaria riforma del pensiero deve dar

---

<sup>53</sup> Ivi, p. 100.

<sup>54</sup> E. Laszlo, *Il pericolo e l’opportunità. Il nostro mondo di fronte al futuro*, Roma, Aracne, 2008, p. 102.

vita a una filosofia del contesto e del complesso. Nell'era planetaria ogni conoscenza politica, economica, antropologica, ecologica va collocata nel contesto del mondo, articolando e organizzando i problemi all'insegna della relazione e dell'intreccio. Per questo non è sufficiente collocare eventi e situazioni entro il più ampio orizzonte universale, ma occorre ricercare il nesso di inseparabilità e di “inter-retro-azione” fra ogni elemento e il suo contesto, a sua volta inseriti all'interno di questo “*setting*”.

Come afferma Blaise Pascal, “poiché tutte le cose causate e causanti, adiuuate e adiuvanti, mediate e immediate, e poiché tutte sono collegate da un legame naturale e impercettibile che lega fra loro le più lontane e le più diverse, ritengo impossibile conoscere le parti senza conoscere il tutto, altrettanto quanto conoscere il tutto senza conoscere le parti una per una”<sup>55</sup>.

Si tratta di una dimensione di interdipendenza cosmica che però non è stata ancora adeguatamente tematizzata e che necessita di essere indagata nelle sue componenti fisiche e materiali, così come in quelle sociali e antropologiche. Questo passaggio cruciale a sua volta può essere pienamente compreso a partire da un'analisi complessiva del paradigma teorico-epistemologico che ha condotto all'attuale emergenza ecologico-planetaria, nella convinzione che solo un nuovo modello di pensiero, alternativo a quello della modernità, potrà dare una soluzione alla drammatica soglia evolutiva dei nostri giorni.

---

<sup>55</sup> B. Pascal, *Pensées*, Paris, Charpentier, 1843; trad. it. *Pensieri*, Milano, Rusconi, 1993, pp. 70-71.

## *2. Dalla visione meccanicistica alla scienza dei sistemi complessi*

Prima di tracciare alcune linee di un nuovo paradigma di pensiero che sia adeguato ad affrontare i problemi dei nostri giorni e delinearne i possibili scenari che si aprono per la specie umana, occorre capire i limiti e le inadeguatezze dei modelli teorici a tutt'oggi prevalenti e come sia possibile prospettare le indispensabili correzioni di rotta.

Il paradigma che ha dominato l'epoca moderna si basava sul presupposto che i nostri modelli della realtà, sia fisica che umana, potessero esercitare un forte potere predittivo. La fiducia in un unico metodo scientifico come esclusivo strumento per la conoscenza, la concezione dell'universo come struttura meccanica composta da porzioni materiali elementari, l'estensione di questa visione meccanicistica anche al mondo del vivente, la possibilità di un progresso infinito e illimitato rappresentano alcuni dei suoi pilastri costitutivi. Tuttora, la consuetudine di scomporre il mondo in oggetti separati e distinti, la ricerca dell'invarianza e delle regolarità atemporali sottostante alla ricca fenomenologia concreta del mondo orientano buona parte delle pratiche e delle strategie umane.

I secoli della modernità sono stati a suo tempo denominati come "epoca scientifica", perché giudicati come l'età in cui avrebbe preso piede un pensiero razionale e un'idea di conoscenza fondata sul concetto di legge con gli attributi di absolutezza, atemporalità e forte capacità predittiva. La tradizione scientifica originatasi nel Seicento ipotizza una rottura radicale con il pensiero delle età precedenti<sup>56</sup>,

---

<sup>56</sup> Attorno alle questioni di rottura epistemologica, continuità e discontinuità si è sviluppato un acceso dibattito a più voci. L'idea che una nuova tradizione interrompa

senz'altro motivata da un cambiamento di scenari relevantissimo. Così le nuove scoperte geografiche, il primo sorgere di un'economia globale, la rivalutazione dell'esperienza e il nuovo ruolo assunto dall'esperimento, lo sgretolamento delle rigide barriere del cosmo tolemaico sono tutti fattori che contribuiscono a una presa di posizione critica nei confronti della *traditio* medievale e sono altrettante occasioni per quella che è stata definita la “desacralizzazione”<sup>57</sup> dell'universo stesso. Perduti i punti di riferimento tradizionali, l'uomo si trova a dover ridefinire luoghi e tempi del proprio agire, contesti di dialogo e obiettivi prioritari.

Ceruti sintetizza con grande acume le caratteristiche di questo passaggio epistemologico. “Per un suo corretto funzionamento, la strategia della modernità presuppone necessariamente l'esistenza di spazi aperti (materiali e simbolici nel contempo), di riserve di ridondanza ove collocare queste ricerche. E tuttavia continuano a prodursi situazioni di chiusura e di rarità, determinate di volta in volta dai limiti specifici delle particolari forme di società. La modernità ha vissuto ricorrentemente questo conflitto fra la necessità dell'apertura dei propri spazi e situazioni oggettive di chiusura. È per trattare questo conflitto che essa ha prodotto quelli che possiamo chiamare processi di *sacralizzazione secondaria*. L'idea di una *dernière science* e lo scientismo, il demone di Laplace, il *Panopticon* di Bentham, *the*

---

radicalmente quella precedente dando origine ad un percorso completamente diverso è stata oggetto di opportune critiche. Il concetto stesso di tradizione non può essere definito una volta per tutte e nasconde al suo interno punti di vista discordanti e visioni del mondo divergenti. Come sostiene Ceruti, “una tradizione risulta sempre da un'operazione di *interpretazione*, da un privilegiamento di certi ‘fatti’, di certe linee di tendenza a scapito di altre. Ciò rimanda al riconoscimento del carattere *composito* e *sincretico* dei sistemi di idee che prevalgono in un particolare punto di vista (individuale o collettivo), o in un particolare momento storico” (M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, Milano, Raffaello Cortina, 2009, pp. 16-17).

<sup>57</sup> Cfr. Ivi, pp. 34-35.

*invisible hand* degli economisti sono figure cardine di questi processi di sacralizzazione”<sup>58</sup>.

Queste linee teoriche ed epistemologiche che definiscono la tradizione moderna trovano altrettante espressioni paradigmatiche nell’opera di molti scienziati e filosofi. Esempio al proposito è l’opera di Descartes, il quale pone una barriera assai rigida fra il corpo e la mente; riduce il mondo esterno a pura *res extensa*, ipotizzando di contro un soggetto astratto mentale e non corporeo; ritiene possibile definire un metodo scientifico unico e invariante; sottovaluta le possibilità conoscitive della storia e impernia la sua visione della conoscenza sul principio di identità e sull’ordine rigoroso delle deduzioni.

Il metodo ideato da Cartesio, fondato sul dubbio iperbolico di tutto, tranne dell’esistenza di se stesso, non riconosce altre vie della conoscenza che l’intuizione evidente e la deduzione necessaria, per giungere alla costruzione di una scienza della natura su cui avere una certezza assoluta, fondata, come la matematica, su principi primi e autoevidenti. Proprio il *cogito*, oggetto di una certezza maggiore rispetto alla materia, diviene il dispositivo privilegiato della conoscenza e, in quanto tale, polo principale di un dualismo destinato ad influenzare i modelli filosofici e scientifici successivi.

Il metodo analitico, basato sulla scomposizione in elementi e sulla loro disposizione in ordine logico, diventa strettamente solidale alla concezione meccanicistica del mondo. Inoltre, fondando la sua concezione della natura sul dualismo e sulla frammentazione, tale metodo insegna agli uomini a percepirsi esclusivamente come menti

---

<sup>58</sup> Ivi, p. 34.

pensanti e a concepire l'universo materiale come macchina senza finalità o spiritualità. Ritirandosi nella sua mente, l'uomo disimpara a pensare col proprio corpo, a usarlo come strumento di conoscenza, creando notevoli ostacoli alla produzione di legami fecondi con il contesto naturale e alla comunicazione con la sua molteplicità di organismi viventi.

Gli sviluppi ulteriori della tradizione scientifica della modernità, nei secoli XVII, XVIII e XIX, sono quindi strettamente divergenti con la concezione organica del mondo tipica del Medioevo, in cui per alcuni aspetti (e, certamente, adottando una buona dose di anacronismo) possiamo riscontrare la presenza di taluni valori che oggi definiremmo di ordine sistemico-ecologico<sup>59</sup>.

La scienza moderna nasce con la marginalizzazione degli studi del vivente, perché segnata dai grandi e rivoluzionari successi dell'astronomia prima e della fisica poi, che si posero come un nucleo centrale del contesto scientifico ai cui metodi conquistare anche altre scienze e altri campi di ricerca. Dopo le grandi scoperte astronomiche di Niccolò Copernico e di Giovanni Keplero, la vera rivoluzione viene compiuta da Galileo Galilei, che combina fecondamente il linguaggio matematico con la sperimentazione scientifica. Soprattutto egli rivolge verso il cielo la nuova visione del cannocchiale, riconoscendo, oltre agli anelli di Saturno e alle fasi di Venere, l'esistenza di quelle macchie solari che mettono in discussione la presunta incorruttibilità dei cieli

---

<sup>59</sup> Prima del XVI secolo era diffusa una visione organica del mondo, che considerava la natura in termini di connessioni organiche, secondo un'interrelazione fra processi materiali e spirituali e la posposizione dei bisogni individuali a quelli comunitari. Mentre tale concezione diede vita nel Medioevo ad un sistema di valori funzionale ad una visione ecologica, la concezione cartesiana dell'universo come congegno meccanico fornisce un supporto scientifico alla libera manipolazione della natura da parte dell'uomo. Si veda F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, Milano, Feltrinelli, 2008<sup>11</sup>, p. 48.

che era un caposaldo della visione tradizionale dell'universo: “ora, per raccòr qualche frutto dalle inopinate meraviglie che sino a questa nostra età sono state celate, sarà bene che per l'avvenire si torni a porgere orecchio a quei saggi filosofi che della celeste sustanza diversamente da Aristotele giudicarono, e da i quali Aristotele medesimo non si sarebbe allontanato se delle presenti sensate osservazioni avesse autà contezza”<sup>60</sup>.

Contro gli aristotelici lo scienziato pisano afferma la necessità dello studio diretto della natura e della sua interpretazione mediante l'esperienza, che sola può condurci sul sentiero maestro della verità. Infatti, anche se è il ragionamento che può stabilire relazioni matematiche tra i fatti dell'esperienza, tuttavia è l'esperienza che pone le basi per la formulazione di un'ipotesi e che ulteriormente conferma, con esperimenti e verifiche ripetuti, la validità delle deduzioni matematiche. D'altra parte, tramite la sola esperienza non è possibile decifrare l'essenza profonda: per far ciò dobbiamo essere in grado di astrarre dalle sue componenti variabili e soggettive quelle componenti permanenti e oggettive che possono dare accesso alla struttura di fondo della realtà, scritta in lingua matematica. Il grande libro della natura possiede come caratteri fondamentali triangoli, cerchi e altre figure geometriche. Il metodo della scienza moderna, di cui Galileo è un potente ideatore, riconosce nell'approccio quantitativo il criterio per stabilire gli elementi autenticamente oggettivi dell'esperienza, al di là di ogni valutazione finalistica o antropomorfa.

Se Galileo procede speditamente nella caratterizzazione del metodo della nuova scienza, Bacone evidenzia il potere che la nuova

---

<sup>60</sup> G. Galilei, *Intorno alle macchie solari*, in *Opere*, vol. I, Torino, UTET, 2005, p. 370.



scienza può esercitare sul mondo, in quanto funzionale al dominio del *regnum hominis* sulla natura<sup>61</sup>.

Tuttavia, lo scienziato che completa la formulazione matematica della visione del mondo propria della scienza moderna è Isaac Newton. Da allora in poi, per oltre due secoli<sup>62</sup>, le tendenze meccanicistiche e riduzionistiche prevalenti nelle scienze fisiche tendono a disciplinare anche tutte le altre scienze e a conformarle al proprio punto di vista, nella ricerca della descrizione più corretta della realtà. Al pari delle macchine costruite dall'uomo, anche la grande macchina cosmica si compone di parti elementari più semplici, che possono essere comprese più o meno agevolmente al fine di decifrare la totalità più vasta di cui sono parte. La meccanica razionale viene concepita come paradigmatica di ogni spiegazione scientifica persino nelle scienze evolutive e storiche, che a loro volta tendono ad andare in cerca di leggi dell'evoluzione e di leggi della storia, non così agevoli da formulare. Come evidenzia Ceruti, “la nozione di legge viene interpretata come luogo fondamentale di descrizione e di spiegazione dei fenomeni. La scoperta di una legge dà accesso alla condizione necessaria e

---

<sup>61</sup> Proprio per la fecondità delle applicazioni pratiche del nuovo potere della scienza, Bacone può essere considerato il profeta della *tecnica*, vista come strumento utile per garantire all'uomo il dominio sul mondo naturale. L'immagine di una città ideale tratteggiata nella *Nuova Atlantide* non rimanda soltanto a perfette istituzioni politiche o sociali, ma a un vero regno della tecnica, dove dovrebbero confluire invenzioni e ritrovati di tutto il mondo. “Abbiamo poi le ‘Case dei profumi’ nelle quali compiamo esperimenti sul gusto e ove riusciamo (cosa molto strana a credersi) a moltiplicare gli odori. [...]. Abbiamo inoltre officine meccaniche dove fabbrichiamo macchine e strumenti per ogni genere di movimenti [...]. Fabbrichiamo armi da fuoco, strumenti di guerra e macchine di ogni genere [...]. Possediamo diversi strani orologi, strumenti che si muovono in modo ricorrente, e altri capaci di moto perpetuo. Imitiamo i movimenti di tutte le creature viventi, degli uomini, degli animali, dei pesci e dei serpenti. Abbiamo un gran numero di apparecchi capaci dei più vari movimenti, mirabili per la loro regolarità, perfezione e sensibilità. Possediamo una ‘Casa della matematica’ dove si conservano tutti gli strumenti perfettamente costruiti, necessari alla geometria e all'astronomia” (F. Bacone, *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1975, pp. 862-863).

<sup>62</sup> Solo a metà del XX secolo la scienza inizia a oltrepassare il paradigma cartesiano-newtoniano. Su questo passaggio si veda F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., pp. 58-59.

sufficiente per il *controllo* e la conoscenza esaustiva dei fenomeni: consente di *dissolvere il particolare nel generale*, di *prevedere* i decorsi passati e futuri degli eventi, di concepire il tempo come semplice dispiegamento di una necessità *atemporale*”<sup>63</sup>.

Dato il punto di osservazione sui fenomeni che si sceglie di privilegiare, si ritiene di poter prevedere e anticipare il corso futuro degli eventi, secondo leggi evolutive necessitanti. Come afferma Isaiah Berlin sintetizzando la filosofia e la scienza moderne, “il progresso del sapere autentico consiste nella scoperta di verità eterne, immutabili, universali: ciascuna generazione di ricercatori della verità poggia sulle spalle dei suoi predecessori e comincia dove questi si sono fermati, apportando il proprio contributo alla somma crescente del sapere umano”<sup>64</sup>.

Solo nel XX secolo, quando la fisica sperimenta varie rivoluzioni teoriche<sup>65</sup> che evidenziano i limiti della visione meccanicistica e riduzionistica, inizia ad affermarsi una concezione ecologica e sistemica del mondo. Sempre di meno i sistemi viventi e

---

<sup>63</sup> M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, cit., p. 35.

<sup>64</sup> I. Berlin, *Against the Current. Essays in the History of Ideas*, New York, Viking Press, 1980; trad. it. *Controcorrente. Saggi di storia delle idee*, Milano, Adelphi, 2000, p. 127.

<sup>65</sup> A partire dalla seconda metà dell'Ottocento, appare evidente che la meccanica non può rappresentare il fondamento né delle discipline fisiche, né di tutte le altre scienze. Agli inizi del Novecento, questa debolezza costitutiva della fisica approda alle rivoluzioni della fisica del caos, della fisica quantistica e della relatività, che ribaltando i cardini della rivoluzione scientifica moderna, giungono alla ridefinizione delle nozioni di scienza, natura, epistemologia. La natura non può più essere pensata in termini meccanicistici: nella fisica del caos, il corso temporale dei processi fisici esclude qualsiasi similitudine con il determinismo delle macchine e ammette l'influsso delle perturbazioni sulle condizioni iniziali; nella fisica quantistica, il principio di indeterminazione impedisce di definire e misurare lo stato meccanico di un moto. Inoltre, viene meno la “predicibilità” della scienza, ovvero la capacità di prevedere sviluppi ed evoluzioni. Nella meccanica quantistica, ad esempio, l'impossibilità di definire lo stato di moto iniziale impedisce di determinarne esattamente anche il corso futuro, se non probabilisticamente. Su questo tema si vedano: A. Spartani, *Quanti*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 11, Torino, Einaudi, 1980, pp. 477-513; T. Regge, *Relatività*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 11, Torino, Einaudi, 1980, pp. 820-889; E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, Milano, Edizioni Riza, 2002, pp. 51-72; E. R. A. Giannetto, *Saggi di Storie del Pensiero Scientifico*, Bergamo, Bergamo University Press, 2005, pp. 299-305.

l'universo stesso sono considerati macchine composte da oggetti distinti e separati, da conoscere frazionandone i vari componenti, ma reti interdipendenti di rapporti dinamici. Gli scienziati, prima sulla difensiva e poi sempre più consapevolmente, sono spinti ad ammettere che le loro teorie non possono e non devono descrivere la realtà in maniera esatta e definitiva, e nemmeno prevedere lo svolgersi degli sviluppi futuri, possono fornire solo delle indicazioni sugli spazi di possibilità entro i quali gli eventi hanno luogo. Come sostiene Werner Heisenberg, “ogni parola o concetto, per chiari che possano sembrare, hanno soltanto un campo limitato di applicabilità”<sup>66</sup>.

La visione che emerge dalla fisica del Novecento prospetta una realtà fatta non di cose statiche, ma di interconnessioni dinamiche. La funzione delle particelle subatomiche è espletata non nel loro isolamento, ma nella loro relazione reciproca. Niels Bohr, in particolare, evidenzia come esse non possano esistere in maniera isolata, in quanto presentano proprietà e caratteristiche determinabili soltanto nell'interazione con altri sistemi di riferimento<sup>67</sup>.

Con la teoria quantistica, l'illusione di poter frazionare il mondo in componenti distinte e indipendenti ha un duro colpo. Almeno al livello del microcosmo, la natura non si manifesta in singoli mattoni isolati, ma in un *plot* interconnesso di elementi appartenenti ad un tutto unificato.

Come sostiene ancora Heisenberg, “il mondo appare così come un complicato tessuto di eventi, in cui diverse specie di connessioni si

---

<sup>66</sup> W. Heisenberg, *Physics and Philosophy*, New York, Harper Torchbooks, 1958; trad. it. *Fisica e filosofia*, Milano, Il Saggiatore, 1961, p. 126.

<sup>67</sup> Cfr. N. Bohr, *Atomic Physics and Description of Nature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1934, p. 57.

alternano, si sovrappongono e si combinano, determinando la struttura del tutto”<sup>68</sup>.

Secondo l’analisi di Giuseppe Gembillo, se la scienza moderna vedeva l’uomo radicalmente contrapposto alla natura, la fisica di Heisenberg apre ad una trama di relazioni che ricolloca l’essere umano in un contesto di dipendenza e di interscambio con l’ambiente. “Dunque la scienza contemporanea riporta l’uomo al suo rapporto originario e ‘normale’ con la Natura”<sup>69</sup>.

Mentre la visione macrocosmica della scienza classica poteva fondarsi sull’immagine cartesiana della natura come un grande orologio, della sua suddivisione in parti connesse da rigide leggi causali e su di una concezione rigidamente deterministica del divenire storico, la fisica quantistica mostra i limiti dell’analisi del mondo sulla base dei suoi singoli componenti, considerati come settori isolati della realtà esistenti l’uno indipendentemente dall’altro. Le singole parti di un sistema non appaiono legate da nessi causali riconducibili a eventi locali ben identificabili, ma da connessioni entro una totalità più vasta, che rimandano al concetto di “causalità statistica”<sup>70</sup>.

Come sottolinea Fritjof Capra, “le leggi della fisica atomica sono leggi statistiche, secondo cui le probabilità di eventi atomici sono determinate dalla dinamica dell’intero sistema”<sup>71</sup>.

---

<sup>68</sup> W. Heisenberg, *Physics and Philosophy*, New York, Harper Torchbooks, 1958; trad. it. *Fisica e filosofia*, cit., pp. 109-110.

<sup>69</sup> G. Gembillo, *Heisenberg, il 1927 e la nuova alleanza tra uomo e natura*, in “Complessità”, 2, 2007, p. 45.

<sup>70</sup> Nella fisica atomica vigono le leggi statistiche che determinano non la certezza, ma la probabilità degli eventi atomici secondo le dinamiche dell’intero sistema. Le particelle rigide e solide di Newton sono sostituite da schemi ondulatori di probabilità, non di cose ma di interconnessioni. Si veda F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., pp. 73-75.

<sup>71</sup> Ivi, p. 74.

In natura strutture veramente statiche non esistono, e la stabilità è solo un prodotto più o meno transitorio di processi dinamici più generali<sup>72</sup>.

Alcuni sviluppi della fisica novecentesca iniziano altresì a mettere in discussione la divisione tradizionale fra spirito e materia, fra mente e corpo, fra osservatore e osservato. In merito a quest'ultima separazione, nella microfisica l'osservatore non è più soltanto lo spettatore esterno delle proprietà e delle caratteristiche dei fenomeni, ma anche una causa determinante delle peculiarità in oggetto. Da qui il discorso assume una piega ancora più generale, per cui viene messa in discussione la tradizionale attitudine di parlare della natura senza fare riferimento al soggetto che agisce nella natura. Mentre nella visione dominante nella tradizione scientifica moderna il processo conoscitivo presupponeva la messa tra parentesi del soggetto osservatore, nel pensiero scientifico e filosofico contemporaneo – affermano Humberto Maturana e Francisco Varela – “*una comprensione della cognizione come fenomeno biologico deve rendere conto dell'osservatore e del suo ruolo in essa*”<sup>73</sup>. Anzi, secondo l'analisi di Ceruti, la vera rivoluzione epistemologica non consiste solo nel riconoscimento della centralità dell'osservatore, ma anche “nello studio delle modalità in cui i vari soggetti, i vari osservatori, i vari punti di vista si contrastano e cooperano nella produzione dei domini della conoscenza”<sup>74</sup>.

La concezione meccanicistica dell'universo viene quindi messa in discussione dalle rivoluzioni scientifiche del Novecento. L'universo

---

<sup>72</sup> La teoria della relatività mette in evidenza il carattere dinamico del tessuto cosmico, accertando che la sua attività è l'essenza del suo essere. Cfr. Ivi, pp. 78-79.

<sup>73</sup> H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, Dordrecht-Boston, D. Reidel Pub. Co., 1980; trad. it. *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio, 2004<sup>5</sup>, p. 54.

<sup>74</sup> M. Ceruti, *Il vincolo e la possibilità*, cit., p. 95.

ci appare sempre di più come una totalità dinamica e indivisibile, unitaria ma relazionale al suo interno, le cui singole componenti acquistano un senso compiuto solo entro il più ampio processo di cui fanno parte.

Secondo le argomentazioni di Capra, “al livello subatomico le interrelazioni e interazioni fra le parti che compongono il tutto sono più fondamentali delle parti stesse. C’è un moto ma non ci sono, in definitiva, oggetti che si muovono; c’è attività ma non ci sono attori; non ci sono danzatori, c’è solo la danza”<sup>75</sup>.

Le particelle subatomiche, dunque, non esistono come elementi isolati, ma come interconnessioni fra cose a loro volta correlate ad altre cose, in una rete complessiva interdipendente. Così, “mentre nella meccanica classica le proprietà e il comportamento delle parti determinano quelli del tutto, nella meccanica quantistica la situazione si rovescia: è il tutto che determina il comportamento delle parti”<sup>76</sup>.

Inoltre, come sosteneva Alfred North Whitehead, la scienza deve reintrodurre il divenire nelle descrizioni dei fenomeni, considerare il mutamento come costitutivo degli enti, concepire le cose come elementi di processi nel corso dei quali esse nascono, mutano e muoiono. Ogni nuova entità unifica, all’atto della propria genesi, la molteplicità del mondo e delle relazioni ad esso legate: i molti diventano unità e in essa vengono potenziati<sup>77</sup>.

Le scienze del XX secolo, nei loro diversi sviluppi e prospettive, ci fanno scorgere i gravi limiti della tradizione moderna, allorché tende

---

<sup>75</sup> F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 79.

<sup>76</sup> F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, Milano, Rizzoli, 2008<sup>5</sup>, p. 42.

<sup>77</sup> Cfr. A. Whitehead, *Process and Reality. An Essay in Cosmology*, New York, Macmillan, 1960; trad. it. *Il processo e la realtà: saggio di cosmologia*, Milano, Bompiani, 1965.

a porsi come pietra di paragone e come fondamento della conoscenza tutta. L'attitudine estrapolatoria della scienza, la ricerca di leggi universali e necessitanti, il rigido determinismo che considera il futuro come contenuto negli stati di cose del presente non definiscono più criteri assoluti e univoci della scientificità.

È questa la posta in gioco dei dibattiti scientifici e filosofici che da alcuni decenni hanno preso sempre più corpo attorno alla nozione di "sistemi complessi" e di "scienze dei sistemi complessi"<sup>78</sup>. Tali scienze tendono a ridefinire i campi delle loro rispettive ricerche: non indagano più soltanto ciò che è generale, atemporale e ripetibile, ma anche ciò che è particolare, contingente, singolare. La conoscenza in genere non ambisce più a una previsione certa e assoluta degli sviluppi futuri, ma ad una prospezione di esiti possibili, secondo traiettorie in parte contingenti immerse nell'ampio spazio di possibilità definito dai vincoli preesistenti. Le leggi, che stabiliscono un'univoca evoluzione spazio-temporale di un sistema complesso, vengono reinterpretate

---

<sup>78</sup> Bocchi e Ceruti dedicano a questa prospettiva un importante volume da loro edito, uscito per la prima volta nel 1985 e intitolato, appunto, *La sfida della complessità*. Si tratta di una cospicua raccolta di saggi dei più autorevoli scienziati, filosofi, intellettuali di tutto il mondo che, da angolature diverse, affrontano la necessità del superamento del modello classico della scienza e sono alla ricerca di una visione non lineare, non deterministica, non riduzionistica, che sia più adeguata alla polifonia della realtà indagata dalle scienze stesse. Poiché non esiste una definizione preliminare della complessità, né un suo paradigma rigidamente inteso, essa corrisponde piuttosto al "risveglio a un problema", alla necessità di un mutamento non solo delle domande, ma anche dei tipi di domande, e quindi a una vera e propria sfida che riguarda problemi metodologici, tecnologici, scientifici, epistemologici, filosofici, antropologici. Tra i vari contributi del volume, Morin evidenzia il ruolo dell'incertezza nella transizione ad un modello aperto; Stengers separa *complesso* da *complicato*; von Foerster documenta il passaggio dalla "cibernetica dei sistemi osservati a quella dei sistemi osservanti"; Varela affronta la questione dei sistemi *autonomi* ed *eteronomi*; Atlan analizza il sistema "dal punto di vista dell'osservatore esterno"; Prigogine considera la valenza positiva del non equilibrio; Gould afferma il ruolo del *pluralismo evolutivo*. Cfr. G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, Milano, Bruno Mondadori, 2007 (nuova edizione). La complessità è intesa come "sfida" anche in una recente riedizione di un lungo saggio di Morin (*La sfida della complessità. Le défi de la complexité*, a cura di A. Anselmo e G. Gembillo, Firenze, Le Lettere, 2011) che, in origine, apriva una raccolta di scritti dedicati allo stesso filosofo francese: E. Morin, M. R. Abramo, A. Anselmo, G. Gembillo, G. Giordano, G. Gregorio, *La metafora del circolo nella filosofia del novecento. Omaggio a Edgar Morin*, Messina, Armando Siciliano, 2002.

dall'idea di vincoli<sup>79</sup>, i quali stabiliscono una vasta gamma di percorsi possibili, senza che all'inizio sia anticipabile quale di questi percorsi percorrerà l'evoluzione del sistema in questione. Come affermano Ilya Prigogine e Isabelle Stengers, “il concetto di vincolo [...] non limita semplicemente i possibili ma è anche opportunità; non si impone semplicemente dall'esterno a una realtà esistente prima di tutto, ma partecipa alla costruzione di una struttura integrata e determina all'occasione uno spettro di conseguenze intelligibili e nuove”<sup>80</sup>.

Mentre la scienza classica considerava l'individuazione di leggi generali come l'aspetto essenziale per la comprensione scientifica dell'evoluzione di un sistema, le rivoluzioni epistemologiche del Novecento inaugurano un orizzonte di conoscenza che vuole affrontare il problema della contingenza storica e dell'irriducibilità degli eventi, riconoscendo il ruolo della singolarità e della discontinuità sia nell'evoluzione naturale che nella storia umana. Questo comporta la messa in discussione della tradizionale ambizione verso una prevedibilità tendenzialmente completa e perfetta degli sviluppi futuri di un sistema sulla base di leggi necessitanti. Non corrisponde tuttavia all'indeterminazione assoluta dei percorsi evolutivi, come se fossero stabiliti unicamente dal caso.

Come evidenzia Prigogine, “le leggi non governano il mondo, ma questo non obbedisce neppure al caso. Le leggi fisiche corrispondono a una nuova forma d'intelligibilità, espressa da rappresentazioni probabilistiche irriducibili. Esse sono associate all'instabilità e, tanto al livello microscopico quanto a quello

---

<sup>79</sup> Ceruti dedica proprio al passaggio dal concetto di “legge” al concetto di “vincolo” il suo saggio *Il vincolo e la possibilità*, cit.

<sup>80</sup> I. Prigogine, I. Stengers, *Vincolo*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 14, Torino, Einaudi, 1981, p. 1076.



macroscopico, descrivono gli eventi come possibili, senza ridurli a conseguenze deducibili e prevedibili di leggi deterministiche”<sup>81</sup>.

E ancora Ceruti: “le leggi non ci dicono nulla quanto all’effettivo decorso spazio-temporale dei fenomeni. Esprimono piuttosto gli insiemi delle possibilità entro i quali, di volta in volta, hanno luogo i processi effettivi. Il decorso degli eventi non è mai dato in anticipo. Le leggi sono simili alle regole di un gioco che stabiliscono un universo di discorso, una gamma di possibilità in cui si ritagliano gli effettivi decorsi spazio-temporali, dovuti in parte al caso e in parte alle abilità o alle deficienze dei giocatori (cioè alle caratteristiche specifiche dei sistemi in interazione, ad esempio l’organismo e l’ambiente)”<sup>82</sup>.

Nella nuova concettualizzazione della scienza e della natura, l’evoluzione dei sistemi viene regolata non solo dalle leggi deterministiche, ma anche dai fenomeni stocastici, in grandissima parte irreversibili<sup>83</sup>. Ciò che è mutato nella scienza, dall’inizio del XX secolo, è la considerazione dell’importanza dei processi stocastici e probabilistici. Spiegazione e determinazione dei fenomeni non equivalgono più allo stretto determinismo. “Le caratteristiche fondamentali della complessità sono l’irreversibilità e la stocasticità.

---

<sup>81</sup> I. Prigogine, *La fin des certitudes*, Paris, Jacob, 1996; trad. it. *La fine delle certezze*, Torino, Bollati Boringhieri, 1997, p. 178.

<sup>82</sup> M. Ceruti, *La hybris dell’onniscienza e la sfida della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., p. 6.

<sup>83</sup> Possiamo osservare fenomeni deterministici come il pendolo privo di attrito che continuerà ad oscillare a seconda delle condizioni iniziali. Ma alcuni processi come le reazioni chimiche sono irreversibili, per cui siamo obbligati ad acquisire l’esistenza di processi stocastici se vogliamo evitare il paradosso di riferire la varietà dei fenomeni naturali a un programma ideato al momento del Big Bang. Si veda I. Prigogine, *Exploring Complexity*, in “European journal of operational research”, 30, 2, 1987, pp. 97-98.

Questi concetti iniziano ora a diffondersi nel livello principale di descrizione di natura”<sup>84</sup>.

Se il mondo seguisse le leggi univoche e irrevocabili, gli esiti dei processi sarebbero determinati dall’inizio e non si aprirebbero spazi per i fenomeni impreveduti o per l’innesco di nuove traiettorie evolutive. Al contrario, molti sistemi complessi sono strutturalmente instabili: anche se alle origini seguono una direzione di sviluppo privilegiata, in seguito osserviamo una significativa dispersione del volume iniziale. “Non possiamo imporre le condizioni iniziali che forzerebbero un insieme di punti a concentrarsi in un unico punto. Il futuro rimane aperto”<sup>85</sup>.

La fisica del non equilibrio mette in evidenza l’importanza delle dinamiche non lineari. Nel corso dello sviluppo dei sistemi fisico-chimici, nelle condizioni lontane dall’equilibrio si generano nuovi stati coerenti e strutture complesse che non sono deducibili dalla situazione di partenza. Queste nuove strutture, attraverso una fase che noi possiamo definire di “disordine” e di “caos”, sono in grado di produrre un livello inedito di ordine, preconditione importante per la creatività espressa dall’evoluzione dell’universo in tutte le sue fasi<sup>86</sup>.

L’ordine assoluto e univoco delle leggi di natura, inteso come principio di immutabilità temporale e spaziale, viene così considerato insufficiente e inadeguato a spiegare le dinamiche dei fenomeni fisici. L’ordine universale che si diffondeva incontrastato e illimitato, si è ridotto. Anche se vi è ordine nell’universo, non si può parlare di *un*

---

<sup>84</sup> I. Prigogine, *Exploring Complexity*, cit., p. 98. Questa traduzione e quelle di tutti i testi non tradotti in italiano sono dell’autrice della tesi.

<sup>85</sup> Ivi, p. 102.

<sup>86</sup> Cfr. I. Prigogine, I. Stengers, *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*, Paris, Gallimard, 1979; trad. it. *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Torino, Einaudi, 1999<sup>3</sup>, pp. 14-16.

ordine. Esso ha smesso di essere *uno*, totale, esclusivo ed è diventato parziale e relazionale.

Ogni livello di ordine porta in sé il segno incancellabile di frammenti generativi di disordine e di caos che contribuiscono alla costruzione dei processi dell'universo. Più un'organizzazione è ricca e articolata, più l'ordine che la caratterizza è prodotto anche di un disordine generatore, che in quanto tale è un ingrediente costitutivo di ogni struttura complessa. Nessun sistema, se visse in un ordine puro assoluto, sarebbe capace di rigenerarsi e riorganizzarsi permanentemente.

Secondo la chiara sintesi di Morin, "l'ordine che si strappa e si trasforma, l'onnipresenza del disordine, il sorgere dell'organizzazione suscitano alcune esigenze fondamentali: ogni teoria deve portare d'ora in poi il segno del disordine e della disintegrazione, ogni teoria deve relativizzare il disordine, ogni teoria deve nucleare il concetto di organizzazione"<sup>87</sup>.

Come afferma Heinz von Foerster, le dinamiche dell'ordine e del disordine sono inestricabilmente connesse in un processo inter-retroattivo che è definibile come "*order from noise*"<sup>88</sup>.

Rispetto a questa complementarità fra ordine e disordine, come ad altre complementarità del medesimo genere, il pensiero semplificatore caratteristico di molti stadi e di molte fasi della modernità è incapace di concepire la congiunzione fra polarità differenti ed eterogenee, perché unifica astraendo dalla diversità, cancellando le differenze, oppure afferma le differenze senza

---

<sup>87</sup> E. Morin, *La méthode I. La Nature de la Nature*, Paris, Éditions du Seuil, 1977; trad. it. *Il metodo I. La natura della natura*, cit., p. 88.

<sup>88</sup> Cfr. H. von Foerster, *On self-organizing systems and their environments*, in M. C. Yovitis, S. Cameron (edited by), *Self-organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference, 1959*, New York, Pergamon Press, 1960.

concepirle entro un'unità processuale e integrativa di riferimento. Si tratta di un'intelligenza che Morin può definire come "cieca", poiché tende a distruggere unità e totalità, a isolare gli oggetti dal loro ambiente, a prescindere dal legame tra osservatore ed osservato. Il paradigma semplificatore può separare ciò che è legato o unificare ciò che è separato, può considerare l'unità o la molteplicità, ma non entrambe le cose allo stesso tempo<sup>89</sup>.

Il pensiero che Morin definisce come complesso afferma invece l'inesattezza strutturale di ogni semplificazione, incapace quindi di cogliere le dinamiche reali dei fenomeni. Esso emerge soprattutto dove vengono meno distinzione e chiarezza nell'identità o nella causalità, dove gli eventi sono perturbati da disordine e incertezza, dove l'oggetto riporta il contributo e l'immagine del soggetto-osservatore, dove l'antitesi e l'antinomia interrompono l'andamento lineare del ragionamento.

L'idea della complessità rimanda ad un modello diverso da tutti i paradigmi di semplificazione, poiché crea un nuovo tipo di congiunzione, di anello, di intreccio che richiama non alla riduzione ad unità, ma al circuito dinamico e alla compenetrazione fra elementi diversi e giustapposti.

Il pensiero complesso evidenzia l'impossibilità di eliminare l'incertezza dalla conoscenza o di nascondersi in uno scetticismo indifferenziato, e afferma la necessità di integrare il dubbio e l'errore nei processi epistemologici e persino esistenziali. "Come l'incompletezza e l'imperfezione sono necessarie per concepire l'esistenza stessa del mondo, così sono l'incompletezza,

---

<sup>89</sup> Cfr. E. Morin, *La complexité humaine*, Paris, Flammarion, 1994.

l'incompletezza, la breccia, l'imperfezione nel cuore del nostro sapere a renderne concepibile l'esistenza e il progresso"<sup>90</sup>.

Il pensiero complesso mira dunque a distinguere senza separare, ad associare senza identificare o ridurre, facendo proprio un principio dialogico che integra la logica classica nella prospettiva dell'*unitas multiplex*. Essa privilegia le idee di relatività, relazionalità, diversità, alterità, ambiguità, incertezza, antagonismo e l'integrazione di queste nozioni fra loro complementari.

“L'idea di unità complessa prende densità se si intuisce che non si può ridurre né il tutto alle parti né le parti al tutto, né l'uno al molteplice né il molteplice all'uno, ma che bisogna invece cercare di concepire insieme, in maniera contemporaneamente complementare e antagonista, le nozioni di tutto e di parti, di uno e di diverso"<sup>91</sup>.

Già Eraclito aveva espresso il rapporto complementare intercorrente fra l'armonia e il disaccordo, prefigurando il ruolo costruttivo e non solo distruttivo dell'antagonismo all'interno dell'Uno. “Essi <uomini ignoranti> non capiscono che ciò che è differente concorda con sé medesimo: armonia dei contrari, come l'armonia dell'arco e della lira"<sup>92</sup>.

Eraclito aveva identificato la disintegrazione dispersiva come un elemento dell'evoluzione verso l'organizzazione e la complessità. L'idea del fuoco eracliteo è proprio quella del caos originario da cui è sorto il *logos*, un eterno incessante conflitto da cui tutte le cose sono state generate. Nessuna unità degli opposti potrà esaurire il mistero del caos: “tutte le cose sono uno scambio col fuoco, e il fuoco uno scambio

---

<sup>90</sup> E. Morin, *La méthode 1. La Nature de la Nature*, Paris, Éditions du Seuil, 1977; trad. it. *Il metodo 1. La natura della natura*, cit., p. 447.

<sup>91</sup> Ivi, p. 119.

<sup>92</sup> Eraclito, *Frammento n. 51*, in *I presocratici*, a cura di G. Reale, cit., p. 353.

con tutte le cose, come le merci sono uno scambio con l'oro e l'oro uno scambio con le merci”<sup>93</sup>.

Al posto dell'unità semplice, indissolubile e indivisibile, subentra l'unità complessa, aperta all'ambiente, al tempo, all'evoluzione, all'osservatore. La complessità associa l'idea di unità e di totalità a quella di molteplicità e diversità che, anziché respingersi come poli opposti e irriducibili, assumono nuovi significati dati dalla loro condizione di complementarità e di reciprocità. Lo stesso sistema, in quanto costituito da parti diverse in interrelazione, costituisce un'unità non semplice e necessita, per essere compreso, la concettualizzazione dell'unità complessa, ovvero della relazione fra il tutto e le parti<sup>94</sup>.

Mentre la scienza classica si edificava sull'Uno onnicomprensivo che rifiutava la diversità e la molteplicità, l'epistemologia della complessità cerca di comprendere l'uno nella diversità e la diversità nell'uno, senza la cui dialettica un sistema nel suo complesso non potrebbe nemmeno esistere. L'organizzazione sistemica alimenta differenziazione e unità contemporaneamente. L'unità del sistema proviene dalla diversità, che a sua volta genera nuova unità. “La complessità sorge dunque nel centro dell'Uno come relatività, relazionalità, diversità, alterità, duplicità, ambiguità,

---

<sup>93</sup> Eraclito, *Frammento n. 90*, Ivi, p. 363.

<sup>94</sup> Molte definizioni di sistema, dal XVII secolo fino agli autori della *General Systems Theory*, ammettono la presenza di questi due elementi, l'interrelazione e l'unità globale, ponendo l'accento ora sull'una ora sull'altra componente. Talvolta, la dimensione globale viene messa in relazione con l'aspetto reticolare: per Ludwig von Bertalanffy “un sistema è un insieme di unità in reciproca interazione” (si veda *The history and status of general systems theory*, in “Academy of Management Journal”, 15, 4, 1972); per Russel Ackoff l'unità deriva dalle componenti in reciproca interazione (si veda *Towards a system of systems concepts*, in “Management Science”, 11, 1971); per Anatol Rapoport la totalità si determina a partire dagli elementi che la formano (si veda *General system theory: essential concepts & applications*, Tunbridge Wells-Cambridge, Abacus Press, 1986).

incertezza, antagonismo nel contempo, e nell'unione di queste nozioni che sono complementari, concorrenti e antagonistiche"<sup>95</sup>.

La visione riduzionista riconduce la comprensione del tutto alle proprietà delle parti nella loro singolarità e individualità; la concezione unilateralmente olistica, al contrario, spiega le caratteristiche delle parti in base alla determinazione del tutto, ma entrambe tendono a semplificare il problema dell'unità complessa. Quest'ultima, invece, acquisendo la parte di verità compresa nelle visioni tradizionali, intende evitare sia l'annullamento del tutto ad opera delle parti, sia quello delle parti ad opera del tutto. La vera totalità è sempre parziale, incompiuta, insufficiente, dipendente dall'apporto delle singole identità di cui si compone. Il tutto è molto più di una forma omologante e avvolgente, poiché retroagisce come totalità sulle parti che lo costituiscono.

Si tratta, come afferma Morin, di una prospettiva molto più difficile da indagare e da mettere in atto rispetto alle idee semplificatrici che isolano gli elementi indipendentemente dalle connessioni: "è ancora più difficile pensare insieme l'uno ed il diverso: chi privilegia l'Uno (come principio fondamentale) svaluta il diverso (come apparenza fenomenica); chi privilegia il diverso (come realtà concreta) svaluta l'uno (come principio astratto). La scienza classica si è fondata sull'Uno riduzionista e imperialista, che rifiuta il diverso come epifenomeno o scoria. Senza principio di intelligibilità che colga l'uno nella diversità e la diversità nell'uno, siamo incapaci di concepire l'originalità del sistema. [...]. Il sistema è un'unità che viene dalla diversità, che connette diversità, che porta in sé diversità, che organizza diversità, che produce diversità. Dal principio di esclusione di Pauli al

---

<sup>95</sup> E. Morin, *La méthode 1. La Nature de la Nature*, Paris, Éditions du Seuil, 1977; trad. it. *Il metodo 1. La natura della natura*, cit., p. 169.

principio di differenziazione e di moltiplicazione biologica, l'organizzazione sistemica crea, produce, conserva, sviluppa diversità interna nello stesso tempo in cui crea, produce, conserva, sviluppa unità”<sup>96</sup>.

Come afferma Gembillo, Morin si fa interprete del “passaggio dalla logica lineare alla logica circolare”<sup>97</sup>, per essere più fedele alla dinamica plurale e articolata dei processi di interazione sistemica e dei loro movimenti co-evolutivi.

Le parti rimandano al tutto e la totalità richiama i rispettivi contributi delle sue diverse componenti, in una struttura complessiva ologrammatica intessuta da un circolo continuo di inter-retro-azioni, come già Pascal aveva acutamente osservato: “ritengo impossibile conoscere le singole parti senza conoscere il tutto, altrettanto quanto conoscere il tutto senza conoscere le parti una per una”<sup>98</sup>.

Questo modo di affrontare il problema della complessità vale sia per le strutture fisico-chimiche della materia, sia per la costruzione delle conoscenze umane, sia per le configurazioni socio-antropologiche della nostra civiltà. Le stesse società e culture umane, infatti, possono essere considerate una totalità di cui i singoli individui sono parti, e la specie umana può essere considerata una totalità rispetto alla quale le singole società e culture umane sono parti costitutive. Spostando lo sguardo, ogni singolo individuo può essere a sua volta considerato uno snodo centrale all'interno della società di cui fa parte, secondo il principio per cui la totalità acquista ricchezza e potenzialità quanto più cessa di essere astratta e quanto più diviene concreta.

---

<sup>96</sup> Ivi, p. 167.

<sup>97</sup> G. Gembillo, *Le polilogiche della complessità. Metamorfosi della Ragione da Aristotele a Morin*, Firenze, Le Lettere, 2008, p. 375.

<sup>98</sup> B. Pascal, *Pensées*, Paris, Charpentier, 1843; trad. it. *Pensieri*, Milano, Rusconi, 1993, p. 71.



Tuttavia, come sostiene Stengers, il pensiero della complessità non può assumere lo statuto di paradigma, inteso come “un’articolazione sistematica tra un insieme di strumenti pratici e concettuali e una definizione a priori dell’oggetto e delle sue regole di manipolazione sperimentale”<sup>99</sup>. Fra le molte ragioni addotte, forse quella principale sta nel fatto che nella prospettiva del pensiero complesso la conoscenza è sempre contestuale, legata a un *hic et nunc* e anche a un particolare soggetto e a un particolare obiettivo. Questa caratteristica contestuale è già presente, ad esempio, quando ci interroghiamo sul comportamento delle strutture dissipative. “È *a partire dal regime collettivo di attività e non a priori e una volta per tutte* che si decide ciò che è rumore insignificante e ciò che deve essere preso in considerazione. Non sappiamo a priori di che cosa è capace una popolazione chimica né possiamo, a priori, fare differenza tra quello che dobbiamo prendere in considerazione e quello che possiamo trascurare. [...] La separazione tra ciò che è significativo e ciò che è rumore non può più essere fondatrice, operata una volta per tutte in nome di una teoria generale, deve essere pensata in quanto tale per ogni singolo sistema”<sup>100</sup>.

Viene quindi messo in discussione proprio il carattere paradigmatico delle teorie, la capacità di rappresentare un modello-

---

<sup>99</sup> I. Stengers, *Perché non può esserci un paradigma della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., p. 38. Sulla nozione di paradigma, Thomas Kuhn contrappone periodi di “scienza normale” in cui la scienza resta all’interno di un paradigma secondo concezioni comuni ad un gruppo di scienziati a periodi di ricerca straordinaria in cui le anomalie emergenti non sono risolte entro l’orizzonte dei modelli esistenti. A questo punto inizia la ricerca di un nuovo paradigma. Si veda T. S. Kuhn, *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962; trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1999.

<sup>100</sup> I. Stengers, *Perché non può esserci un paradigma della complessità*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., p. 50.

guida valido una volta per tutte, sulla base di un'extrapolazione illimitata dall'ignoto a partire dal noto.

La prospettiva della complessità vuole quindi affrontare specificamente gli aspetti imprevisi e contingenti della realtà, del tutto messi tra parentesi dalla tradizionale ambizione di prevedere deterministicamente il decorso temporale degli eventi. Nasce così una nuova attenzione alle connessioni, agli intrecci, alle possibilità non direttamente deducibili dai vincoli iniziali, ma anticipatrici di risposte creative e inedite. Come afferma Stengers, la strada della complessità potrebbe “finirla coi paradigmi, salvaguardare l'intrepidità che rende bella e interessante la questione sperimentale, superando l'incoscienza che viene così spesso rivendicata oggi come condizione di questa intrepidità. Prendere, accettare ed essere capaci di misurare il rischio”<sup>101</sup>.

Pur non volendo ergersi a paradigma onnicomprensivo e strettamente unificatore, la prospettiva della complessità mira a mettere in relazione, almeno per taluni aspetti, l'evoluzione delle strutture fisico-chimiche con le dinamiche biologiche, antropologiche, sociali.

Proprio l'incapacità di concepire la complessità della condizione umana, sia nella sua dimensione individuale che in quella collettiva, ha condotto la conoscenza scientifica a una sorta di impotenza nei confronti dei problemi sempre più gravi che hanno coinvolto la nostra specie nei suoi sforzi di abitare la terra e di coevolvere con l'ambiente.

L'evoluzione storica ha seguito, nel corso dei secoli e dei millenni, innumerevoli direzioni, alternando corsi e ricorsi, fasi di progresso e prosperità a periodi di declino e distruzione. Secondo

---

<sup>101</sup> Ivi, p. 58.

Pitirim Sorokin<sup>102</sup> l'attuale congiuntura storica è indubbiamente una delle grandi fasi di transizione che talvolta ha prodotto nuove direzioni nella storia del mondo. Lewis Mumford può così collocare il periodo storico che stiamo vivendo fra le maggiori trasformazioni epocali della storia, accanto all'invenzione dell'agricoltura, alla transizione fra l'età classica e il medioevo, all'ingresso nell'età moderna<sup>103</sup>.

La soglia evolutiva del XXI secolo si distingue comunque dai periodi trasformativi del passato prossimo e remoto non solo perché oggi il ritmo del mutamento è più rapido e convulso, ma anche perché le dinamiche in oggetto coinvolgono la biosfera nel suo complesso e l'esistenza stessa di molte specie animali e vegetali. Per questo, la tanto invocata revisione dei rapporti sociali e delle forme istituzionali deve sempre più urgentemente accompagnarsi ad un mutamento radicale dei principali fondamenti e valori della cultura dell'età industriale, artefici di saperi antropocentrici e finalizzati al dominio. Un tale cambiamento dovrebbe procedere verso una concezione ecologica del mondo e dei tanti sistemi che lo compongono, nella consapevolezza che la condizione umana dei nostri giorni coinvolge non solo tutti i componenti della nostra specie, ma anche il contesto globale, di natura bio-geo-ecologica. Mentre negli ultimi secoli molte culture della nostra specie, in particolare quella scientifica di tradizione occidentale, hanno insistito sulla netta separazione fra sé e altro da sé, e quindi fra cultura e natura, fra mente e corpo, di fronte al pericolo di una distruzione a

---

<sup>102</sup> Secondo lo schema di Sorokin, la storia occidentale si basa sullo sviluppo e sul tramonto ciclici di tre sistemi di valori che sono alla base della cultura: quello sensistico, quello ideazionale e quello idealistico. La crisi del XX secolo viene attribuita al declino della cultura sensistica. Si veda P. Sorokin, *Social and Cultural Dynamics*, 4 voll., New York, American Book Company, 1937-1941; trad. it. *La dinamica sociale e culturale*, Torino, UTET, 1975.

<sup>103</sup> Cfr. L. Mumford, *The Transformations of Man*, New York, Harper, 1956; trad. it. *Le trasformazioni dell'uomo*, Milano, Edizioni di Comunità, 1968.

catena, dovremmo riappropriarci della nostra appartenenza ad un tutto più ampio e ritessere la molteplicità di relazioni che ad esso ci interconnettono.

Per un tale percorso la visione della complessità ha aperto la strada e indicato l'inizio del cammino, nell'ottica di una storia non determinata a priori nei suoi esiti futuri, ma aperta alla costruzione creativa e continua di inedite possibilità evolutive.

### 3. *L'intreccio della co-evoluzione*

Lo studio del comportamento e dell'evoluzione dei sistemi complessi, nella seconda metà del XX secolo, ha trovato una nuova fonte di ispirazione negli sviluppi della tradizione evoluzionistica darwiniana.

Particolarmente rilevante al proposito è il dibattito sui tempi dell'evoluzione, che negli ultimi decenni ha ripreso questioni aperte sin dal momento della pubblicazione de *L'origine delle specie*, nel 1859. Come è noto, uno dei cardini della visione darwiniana è l'asserzione che l'evoluzione realizzava nel tempo un'enorme diversificazione delle forme viventi attraverso l'incessante operato della selezione naturale. Grazie a una ricerca veramente transdisciplinare *ante litteram*, che spaziava dalla paleontologia alla biogeografia, Charles Darwin riteneva che l'evoluzione procedesse per una "selezione naturale" che diffondeva le varietà individuali risultate più idonee, a seconda delle loro capacità di sopravvivenza e di riproduzione in un mondo naturale

notevolmente competitivo<sup>104</sup>. “È interessante contemplare la plaga lussureggiante, rivestita da molte piante di vari tipi, con uccelli che cantano nei cespugli, con vari insetti che ronzano intorno, e con vermi che strisciano nel terreno umido, e pensare che tutte queste forme così elaboratamente costruite, così differenti l’una dall’altra, e dipendenti l’una dall’altra in maniera così complessa, sono state prodotte da leggi che agiscono intorno a noi. Queste leggi, prese nel loro più ampio significato, sono la legge dell’accrescimento con riproduzione; l’eredità che è quasi implicita nella riproduzione; la variabilità per l’azione diretta e indiretta delle condizioni di vita, e dell’uso e non uso; il ritmo di accrescimento così elevato da condurre a una lotta per l’esistenza, e conseguentemente alla selezione naturale, che comporta la divergenza dei caratteri e l’estinzione delle forme meno perfette. Così, dalla guerra della natura, dalla carestia e dalla morte, direttamente deriva il più alto risultato che si possa concepire, cioè la produzione degli animali superiori”<sup>105</sup>.

Per quanto riguarda i tempi dell’evoluzione, Darwin era propenso a ritenere la dinamica evolutiva fondamentalmente continuista e gradualista. “Chiunque si rifiuti di ammettere l’imperfezione dei documenti geologici, dovrà respingere tutta la mia

---

<sup>104</sup> Darwin prese le distanze dalla lotta per l’esistenza di natura socio-politica teorizzata da Malthus affermando che il suo oggetto specifico di indagine era esclusivamente la lotta per l’esistenza nella storia naturale. “Si può affermare con certezza che due canidi, in periodo di carestia, lottano l’uno contro l’altro per carpirsi l’alimento necessario alla vita. Ma diremo anche che una pianta al limite del deserto lotta per la vita contro la siccità, benché sarebbe più esatto dire che la sua esistenza dipende dall’umidità. L’espressione sarà più veritiera quando diremo che una pianta che produce annualmente un migliaio di semi, di cui uno solo, in media, raggiunge lo sviluppo completo e la maturità, lotta contro piante della stessa specie o di specie diverse che già ricoprono il suolo” (C. Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, New York, Appleton and Company, 1872<sup>6</sup>; trad. it. *L’origine delle specie. Selezione naturale e lotta per l’esistenza*, Torino, Bollati Boringhieri, 1990<sup>8</sup>, p. 132).

<sup>105</sup> Ivi, pp. 553-554.

teoria. Perché costui si domanderà invano dove sono le infinite forme di transizione che in passato devono aver collegato le specie strettamente affini o rappresentative che si sono trovate nei livelli successivi della stessa grande formazione. Egli potrà non credere agli enormi intervalli di tempo che devono essere trascorsi tra le nostre formazioni consecutive; [...]. Egli si potrà domandare dove sono i resti di quegli organismi infinitamente numerosi che devono essere esistiti molto prima del deposito del Cambriano”<sup>106</sup>.

Un altro aspetto decisivo della visione di Darwin, che lo rende senz'altro autore di una delle maggiori rivoluzioni in tutta la storia del pensiero necessario, sta nel fatto che egli allargò enormemente l'arco temporale dell'intera storia naturale, perché era necessario fosse trascorso un notevole periodo di tempo per consentire una trasformazione delle specie viventi fino alle forme attuali di elevata complessità. Come affermano Bocchi e Ceruti, “se l'evoluzione era un *fatto*, allora sulla Terra doveva essere trascorso tutto il tempo sufficiente perché le varie specie si potessero trasformare, perché potessero sviluppare una diversità inaudita a partire da antenati comuni, primitivi e indifferenziati”<sup>107</sup>. La scala temporale della vita si estese allora dai pochi milioni di anni che, qualche decennio prima, George Louis Leclerc Buffon aveva ritenuto plausibile ai 300 milioni di anni attribuiti ne *L'origine delle specie* a specifiche formazioni geologiche.

La continuità dell'immagine dell'evoluzione del darwinismo ortodosso, che escludeva le discontinuità dei reperti fossili attribuendola ad una conoscenza incompleta, rimase prevalente fin verso la metà del Novecento quando, soprattutto per opera di Ernst

---

<sup>106</sup> Ivi, p. 426.

<sup>107</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, Milano, Feltrinelli, 2006<sup>3</sup>, p. 154.

Mayr, iniziò a diffondersi la teoria della “speciazione allopatrica”<sup>108</sup>, cioè l’idea che i processi di speciazione hanno luogo attraverso gli sviluppi di una sottopopolazione geograficamente e spazialmente isolata rispetto agli altri organismi della medesima specie, e con il conseguente sviluppo di barriere riproduttive. Come è noto, Niles Eldredge e Stephen Jay Gould, a partire dagli anni Settanta del Novecento, si sono basati proprio sulla teoria della speciazione allopatrica per avanzare la loro ipotesi degli “equilibri punteggiati”, secondo la quale il processo evolutivo sarebbe caratterizzato dall’alternarsi di lunghi periodi di stasi con brevi intervalli di rapidi mutamenti: nei lunghi cicli di stasi non si genererebbero nuove specie e quelle esistenti permanerebbero in stati di relativo equilibrio, mentre nei momenti di cambiamento repentino (naturalmente definito sulla base dei tempi geologici) si genererebbero novità improvvise e radicali. “Al livello macroevolutivo delle tendenze, la teoria degli equilibri puntuati afferma che le specie esistenti abitualmente non incorrono in cambiamenti fenotipici sostanziali per un periodo di tempo che può comprendere molti milioni di anni (stasi), e che la gran parte del cambiamento evolutivo è invece concentrata negli eventi, istantanei dal punto di vista geologico, della speciazione per biforcazione”<sup>109</sup>. Quindi, le discontinuità nei reperti fossili, che Darwin interpretava come il prodotto della parzialità delle nostre conoscenze, potrebbero davvero corrispondere alle dinamiche reali dell’evoluzione. Per la maggior parte

---

<sup>108</sup> Nella “speciazione simpatica” una nuova popolazione convive con soggetti della specie originaria; nella “speciazione parapatica” una nuova popolazione nasce dall’ibridazione fra due popoli separati geograficamente, ma con elementi di unione e contatto; nella “speciazione allopatrica” una barriera geografica isola una parte della popolazione inducendo alla formazione di una nuova specie, riproduttivamente indipendente dalla prima. Cfr. G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, cit., pp. 168-171.

<sup>109</sup> S. J. Gould, *Il darwinismo e l’ampliamento della teoria evolutivista*, in G. Bocchi, M. Ceruti (a cura di), *La sfida della complessità*, cit., pp. 209-210.

del percorso evolutivo, infatti, incontriamo reperti fossili che manifestano stabilità e invarianza delle forme.

L'isolamento geografico viene, quindi, configurandosi come un prerequisito abituale della speciazione, mettendo così in discussione il tradizionale onnipervasivo ruolo della selezione naturale darwiniana. Mayr sintetizza con estrema chiarezza questa idea: “basta ricordare la storia degli ominidi. La discesa dall'albero, l'acquisizione della postura eretta, il maggior uso delle mani, il passaggio a un regime alimentare altamente proteico, la caccia ai grandi ungulati, la fabbricazione di utensili di pietra, l'utilizzazione del fuoco, sono tutti fenomeni che costituivano trasformazioni di comportamento, anche se solo in seguito sono state incorporate al genotipo e sono state rinforzate dalla selezione naturale. Se vogliamo, ognuna di queste trasformazioni di comportamento ha costituito una discontinuità, è stata una rottura con il passato.

Quando si sottolineano questi casi di discontinuità, non bisogna dimenticare che essi non costituiscono mai un'alternativa all'abituale meccanismo darwiniano, ma soltanto, si potrebbe dire, si sovrappongono ad esso”<sup>110</sup>.

Come affermano Bocchi e Ceruti, “la storia naturale appare come un susseguirsi di stati stabili separati da grandi punti di discontinuità che segnano il sorgere di un nuovo sistema evolutivo, o comunque un riorientamento dei circuiti di interazione fra quelli preesistenti”<sup>111</sup>.

---

<sup>110</sup> E. Mayr, *La biologie de l'évolution*, Paris, Hermann, 1981; trad. it. *Biologia ed evoluzione*, Torino, Boringhieri, 1982, p. 86.

<sup>111</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Modi di pensare postdarwiniani. Saggio sul pluralismo evolutivo*, Bari, Dedalo, 1984, pp. 78-79.



Mentre la sintesi neodarwiniana continuava a proporre l'evoluzione come progressione lineare monocentrica, l'idea degli "equilibri punteggiati" dischiudeva un orizzonte più ampio che ammetteva la pluralità dei tempi e delle cause dell'evoluzione.

Una conferma imprevista di questo orizzonte più ampio ebbe luogo, alla fine degli stessi anni Settanta del Novecento, dalla ripresa di un tradizionale dibattito sull'estinzione dei dinosauri e sulla radiazione evolutiva dei mammiferi nel nostro pianeta. I ricercatori Frank e Walter Alvarez, Frank Asaro e Helen V. Michel, misero a soqquadro il mondo, non soltanto scientifico, sostenendo che la causa scatenante che avrebbe determinato la scomparsa dei dinosauri 65 milioni di anni fa sarebbe stata la caduta sul nostro pianeta di un oggetto extraterrestre del diametro di circa dieci chilometri<sup>112</sup>. Le conseguenze innescate da questo evento improvviso furono di enorme portata e disestero in pochi anni gli equilibri ecologici della biosfera: la polvere e i detriti dispersi nell'atmosfera oscurarono la luce del sole, la temperatura subì una drastica riduzione, il buio bloccò il processo della fotosintesi alterando le normali catene alimentari. Gli effetti di tali fenomeni, nonché di altri eventi distruttivi come l'inquinamento delle acque marine o l'avvelenamento con gas nocivi, condussero in tempi brevi all'estinzione di dinosauri e di molte altre specie terrestri e marine, animali e vegetali.

Questa nuova interpretazione di cause e modalità dell'estinzione dei dinosauri non solo smentisce l'interpretazione tradizionale di una competizione progressiva fra mammiferi e dinosauri, ma getta nuova

---

<sup>112</sup> Per approfondimenti su questa tesi si veda W. Alvarez, *T. Rex and the crater of doom*, Princeton, Princeton University Press, 1997; trad. it. *T. Rex e il cratere dell'apocalisse*, Milano, Mondadori, 1998.

luce sulle dinamiche della storia naturale, quale prodotto combinato di contingenze e necessità. Come sottolineano Bocchi e Ceruti, “se quella singolarità non si fosse prodotta, l’evoluzione della biosfera avrebbe potuto seguire itinerari del tutto differenti. Essa trasformò radicalmente il tempo stesso della biosfera, creando nuove tendenze e imponendo nuove regole globali”<sup>113</sup>.

Se quella reazione a catena verificatasi in seguito a un evento contingente e improvviso non fosse avvenuta, l’antico stato di equilibrio di una biosfera dominata incondizionatamente dai dinosauri avrebbe potuto proseguire per un tempo indefinito. In altre parole, la storia naturale avrebbe potuto imboccare una traiettoria assai diversa. “La radiazione evolutiva dei mammiferi è stata un evento di enorme portata, ma fondamentale imprevedibile. È stata una singolarità della storia naturale, non l’espressione di una necessità inscritta in anticipo nel progetto complessivo dei mammiferi e dei dinosauri, e deducibile da una loro astratta comparazione”<sup>114</sup>.

La biologia evolutiva mette quindi in discussione la concezione della storia come percorso “necessario e inevitabile”<sup>115</sup> per lasciare spazio ad un disegno composito di vincoli e di nuove possibilità evolutive. Oggi la storia naturale ha cessato di essere il regno della necessità, per aprirsi agli orizzonti dell’imprevedibilità e della contingenza, ovvero ad una varietà di esiti possibili. Lo stesso Gould sintetizza questa prospettiva metaforicamente: “se dobbiamo utilizzare una metafora, preferisco quella di un pendio ampio, basso e uniforme. L’acqua cade casualmente sulla sua sommità, e spesso evapora molto

---

<sup>113</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Educazione e globalizzazione*, cit., p. 114.

<sup>114</sup> Ivi, p. 115.

<sup>115</sup> Cfr. G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, cit., p. 189.

prima di arrivare oltre questo punto. Di tanto in tanto scende verso il basso e scava un letto in cui si incanalerà il flusso successivo. Miriadi di canali possono essere scavati per tutto il pendio. Le posizioni in cui essi si trovano sono del tutto accidentali. Se potessimo ripetere l'esperimento potremmo non ottenere alcun canale oppure un sistema del tutto differente. Tuttavia, oggi possiamo ammirare il susseguirsi dei canali e il punto in cui essi raggiungono il mare. Come è facile ingannarsi e ritenere che non sarebbe stato possibile un diverso paesaggio!"<sup>116</sup>.

Contestando le interpretazioni più ristrette di Darwin e riprendendo il darwinismo più aperto e pluralista<sup>117</sup>, Gould accoglie la molteplicità dei fattori evolutivi che oltrepassano ogni modello univoco. Insieme a Richard Charles Lewontin, mira ad elaborare una visione plurale e multiforme con l'obiettivo di risultare più aderente alle molteplici e complesse interazioni che caratterizzano l'universo dei viventi. I mutamenti e gli adattamenti degli organismi avverrebbero non tanto secondo il principio dell'"ottimalità dell'evoluzione", ma dell'"opportunità dell'evoluzione"<sup>118</sup>. È diventato emblematico, ad esempio, il caso del panda gigante, il quale, per adattarsi ad una nuova situazione ambientale, nella quale ha dovuto adottare una nuova dieta erbivora, ha sviluppato un'inedita struttura prensile dei propri arti anteriori grazie alla creazione di una sorta di pollice opponibile alle

---

<sup>116</sup> S. J. Gould, *The panda's thumb: more reflections in natural history*, New York, Norton, 1980; trad. it. *Il pollice del panda: riflessioni sulla storia naturale*, Milano, il Saggiatore, 2009<sup>2</sup>, pp. 129-130.

<sup>117</sup> Le teorie di Darwin sono state interpretate in senso più tradizionale da Alfred Russel Wallace e August Weismann, che hanno riaffermato il ruolo determinante della selezione naturale; invece George J. Romanes, ammettendo i limiti della selezione naturale, ha cercato di integrarla con altri processi che agiscono sul fenomeno evolutivo.

<sup>118</sup> Cfr. G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, cit., p. 193.

altre dita, che gli ha consentito di scartare agevolmente i germogli di bambù e quindi di utilizzarli quali sua principale risorsa alimentare.

Questo valido adattamento non equivale naturalmente alla perfezione (il panda gigante conserva ancora l'intestino di un mammifero carnivoro e per sopperire alla scarsa assimilazione è costretto a mangiare per molte ore di seguito) e contrasta con l'idea che gli organismi viventi seguano un piano evolutivo univoco e predeterminato<sup>119</sup>. Le loro singole parti sono state programmate per obiettivi diversificati, anche con origini differenziate nel tempo e nello spazio. “Gli organismi, nel corso della loro storia, devono affrontare continui problemi di coesistenza fra le parti, gli organi, i comportamenti di cui sono costituiti. Questi problemi di coesistenza sono a loro volta indissociabili dai problemi di compatibilità fra gli organismi e gli ecosistemi in costante mutamento, fra gli organismi e i vincoli fisici [...], fra gli organismi e le biforcazioni della storia passata. La storia delle specie mette costantemente in discussione tutti gli equilibri di volta in volta raggiunti”<sup>120</sup>.

Quella che viene delineandosi è una nuova prospettiva coevolutiva, dove l'eredità della storia si integra continuamente con le necessità poste dall'ambiente e dagli altri soggetti coinvolti, in una “danza” incessante di inter-retro-azioni interattive. “Il problema delle novità evolutive può essere affrontato adeguatamente prendendo atto della natura non semplice e non univoca delle interazioni che determinano i processi evolutivi. Comunque isolabile possa risultare astrattamente, qualunque elemento sottoposto a un processo evolutivo

---

<sup>119</sup> Cfr. ancora S. J. Gould, *The panda's thumb: more reflections in natural history*, New York, Norton, 1980; trad. it. *Il pollice del panda: riflessioni sulla storia naturale*, cit.

<sup>120</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, cit., p. 187.

(sia esso un cromosoma, un organo o un ‘carattere’ morfologico o comportamentale) si evolverà sempre seguendo le spinte e i vincoli provocati dagli elementi con cui si trova in interazione, come pure dall’ambiente più ampio di cui fa parte (sia di ordine cellulare od ecologico). Il risultato è una sorta di cammino niente affatto lineare e pieno di oscillazioni e di apparenti ritorni”<sup>121</sup>.

Anziché essere paragonata al prodotto dell’azione di un architetto o di un ingegnere che segue un progetto predeterminato a priori, l’evoluzione viene meglio interpretata attraverso la metafora di un “*bricoleur*”, introdotta da François Jacob, che deve integrare elementi differenziati, originatisi in spazi e tempi assai disparati e spesso nati per scopi diversi da quelli a cui ora dovrebbero venir indirizzati<sup>122</sup>. Le dinamiche evolutive vengono definite dall’interazione fra i dati costitutivi di un organismo e il contesto ampio che lo contiene, dagli altri organismi all’ambiente, fino alla rete complessiva delle relazioni ecosistemiche.

Nella storia evolutiva, dunque, il caso non rappresenta più un indice della nostra conoscenza incompleta o dell’incapacità di risalire alle cause degli eventi, bensì l’espressione delle modalità eminentemente costruttive dell’evoluzione. Talvolta, mutamenti sorti per finalità adattative ben precise possono dimostrarsi utili per tutt’altre finalità evolutive.

Una forte plasticità di risposta alle esigenze poste dall’ambiente secondo una dinamica interattiva tra stimoli esterni e capacità di reazione degli organismi rappresenta una modalità evolutiva vincente

---

<sup>121</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Modi di pensare postdarwiniani. Saggio sul pluralismo evolutivo*, cit., pp. 47-48.

<sup>122</sup> Cfr. *Ibidem*.

della storia naturale. La stessa richiesta ambientale non riceve da parte dell'organismo una risposta adattativa unilaterale: esso è infatti in grado di sviluppare funzioni e modalità che modificano il contesto stesso. Conrad Waddington è stato fra i primi a sottolineare la pluralità delle possibili risposte degli organismi che contribuiscono a determinare gli sviluppi degli stessi stimoli evolutivi, mettendo in discussione la tradizionale idea della selezione naturale come processo esterno e separato<sup>123</sup>.

I sistemi viventi non sono recettori passivi delle influenze ambientali esterne, bensì soggetti attivi e interattivi che partecipano, con il loro contributo, alla determinazione stessa dei processi evolutivi. Per usare una descrizione molto efficace di Bocchi e Ceruti, “l'evoluzione è sempre una co-evoluzione, una storia di interazioni fra sistemi (e fra ciò che definiamo di volta in volta sistema e ambiente), e una storia di reciproche compatibilità che si sviluppano o che vengono meno fra di essi”<sup>124</sup>. Il concetto di “co-evoluzione” suggerisce di superare l'idea di adattamento per introdurre quella di costruzione: una prospettiva in cui il soggetto contribuisce attivamente alla realizzazione della complessa interazione evolutiva.

Oltre allo studio dei sistemi fisico-chimici, anche la biologia evolutiva conferma quindi il superamento delle tradizionali prospettive deterministiche, affermando invece la complessità degli intrecci e delle interazioni come teatro ineludibile della storia e della vita. E queste nuove visioni scientifiche suggeriscono anche alla nostra ricerca ecologica di assumere una prospettiva integrale che possa mettere in

---

<sup>123</sup> Su questo si vedano C. Waddington, *Evolutionary systems – animal and human*, in “Nature”, 183, 1959 e *Tools for thought*, London, Cape, 1977; trad. it. *Strumenti per pensare. Un approccio globale ai sistemi complessi*, Milano, Mondadori, 1977.

<sup>124</sup> G. Bocchi, M. Ceruti, *Origini di storie*, cit., p. 201.

relazione i diversi aspetti scientifici, i differenti ambiti disciplinari coinvolti, i molteplici settori sociali ed economici.





## CAPITOLO 2.

### L'ATTUALITÀ DEL DIBATTITO SULL'ECOLOGIA

L'uomo ha trasformato la Terra, ha addomesticato le sue superfici vegetali, si è reso padrone dei suoi animali. Ma non è il padrone del mondo, e neanche della Terra<sup>125</sup>.

Ma se i pianeti  
si mischiassero a caso in maligno disordine,  
quali pestilenze, mostruosità, rivolte,  
tempeste marine e terremoti, turbini di vento,  
terrori, mutazioni, orrori, spaccerebbero,  
frantumando e sradicando, l'unità  
e il sereno connubio dei ceti dal loro saldo posto!<sup>126</sup>.

Noi eravamo un'unità con il mondo, come un bimbo nel ventre della madre<sup>127</sup>.

---

<sup>125</sup> E. Morin, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 189.

<sup>126</sup> W. Shakespeare, *Troilo e Cressida*, Milano, Garzanti, 1994, p. 41.

<sup>127</sup> J. Macy, *World as Lover, World as Self*, Berkeley, Parallax Press, 1991, p. 13.

## 1. *L'ambiente nella riflessione globale dei nostri giorni*

L'emergenza ambientale di questi ultimi decenni sta raggiungendo livelli talmente alti da mettere in discussione il benessere della nostra specie. Scienziati, ambientalisti, economisti, politici, filosofi, naturalisti di tutte le culture del mondo hanno da tempo annunciato i possibili disastri derivati dal nostro continuo e sconsiderato abuso delle risorse naturali, condotto senza alcuna preoccupazione per il futuro umano. Inquinamento, diffusione di nuove malattie, riscaldamento globale, mutamenti climatici, miseria generalizzata, depauperamento delle risorse naturali, estinzioni di numerose specie animali sono solo alcune delle emergenze che l'umanità si trova ad affrontare in questo inizio di millennio. Il fatto singolare con cui la specie umana si trova a fare i conti oggi è rappresentato dal suo scomodo ruolo di essere la causa stessa di molte delle urgenze che incombono sul pianeta, che da parte sua sarebbe caratterizzato da efficienti dinamiche auto-organizzatrici, come Morin – fra gli altri – ha puntualmente rilevato<sup>128</sup>.

La dannosità delle azioni umane è fra l'altro evidente nel fatto che le minacce più pesanti per le dinamiche auto-organizzatrici del pianeta derivano da quei paesi di antica o più recente industrializzazione che continuano a produrre come se l'attuale livello di sfruttamento delle risorse fosse proseguibile all'infinito. Il sistema produttivo del mondo attuale, in cui la condizione di sviluppo avanzato di una parte minoritaria della popolazione mondiale è strettamente coordinata alle condizioni di sottosviluppo in cui versa una sua parte

---

<sup>128</sup> E. Morin, *L'anno I dell'era ecologica*, Roma, Armando, 2007, p. 19.

maggioritaria, non può essere proiettato nel futuro senza creare un paradosso. Come afferma Balducci, se per le nazioni sviluppate i paesi poveri assumono la funzione di “discarica” finalizzata a mantenere la loro ricchezza, oggi però sappiamo con certezza che “milioni di persone muoiono di fame non *accanto* a noi, ma *a causa* del nostro livello di vita che sperpera le energie prodotte dal pianeta”<sup>129</sup>.

Se è vero che un bambino che vive in Italia consuma quanto trenta bambini del sud del mondo, l’unica prospettiva risiede probabilmente in una diversa struttura economica, che consenta di distribuire le risorse in modo equo e imparziale.

Inoltre, l’emancipazione politica e sociale degli oppressi non è più – oggi – solo una questione di giustizia, ma il presupposto per liberare il mondo dalle minacce che sempre più numerose si addensano all’orizzonte. Anche Enrique Dussel, attivista politico argentino, definendo il rapporto Nord/Sud come “un rapporto di estrazione di ricchezze e di dominazione di popoli”<sup>130</sup>, sostiene l’impossibilità per l’80% dell’umanità che abita nel Sud, di “trovare il suo sviluppo nel capitalismo, perché il capitalismo non è in grado di distribuire la ricchezza. Se tutto il Sud avesse impianti di refrigerazione, riscaldamento e un’auto, la terra esploderebbe”<sup>131</sup>.

Quindi il modello di sviluppo instaurato dalla società attuale si identifica secondo Balducci proprio in quello che gli esperti dichiarano insostenibile. E “tra un sistema produttivo, il cui asse portante è la crescita illimitata, e l’ecosistema c’è inconciliabilità”<sup>132</sup>, non solo in

---

<sup>129</sup> E. Balducci, *Pensieri di pace*, Assisi, Cittadella Editrice, 1992, p. 71.

<sup>130</sup> E. Dussel, *Nord e Sud: due mondi per un mondo possibile*, in E. Balducci, *Le tribù della terra: orizzonte 2000*, San Domenico di Fiesole, Edizioni Cultura della Pace, 1991, p. 138.

<sup>131</sup> Ivi, p. 139.

<sup>132</sup> E. Balducci, *Il debito e la crisi del capitalismo*, in “Testimonianze”, 327, 1990, p. 12.

una prospettiva etica, ma anche in quella del riequilibrio ecologico del pianeta.

Anche se non possiamo negare che già i nostri lontani progenitori condizionassero con la raccolta e la caccia gli equilibri dei sistemi e che durante il Medioevo l'aria fosse avvelenata dalle esalazioni delle fogne a cielo aperto e dalle combustioni del carbon fossile<sup>133</sup>, è con la Rivoluzione industriale che l'inquinamento atmosferico raggiunge livelli di attenzione, dando inizio ad un'emergenza che si protrae fino ai nostri giorni<sup>134</sup>.

I mutamenti ambientali avvenuti nel XX secolo rappresentano così un processo estremamente rapido rispetto ai tradizionali parametri dei tempi della storia naturale e prospettano un regime di disturbo ecologico permanente e di dimensione planetaria.

Peter Senge, nel volume collettaneo *The necessary revolution*, teorizza, con ampie e illuminanti argomentazioni, la necessità di innescare una rivoluzione radicale all'insegna della sostenibilità e

---

<sup>133</sup> McNeill riconduce l'inquinamento degli ambienti interni, come le caverne, al Paleolitico stesso, l'epoca in cui l'uomo inizia ad ardere legna per cucinare e scaldarsi. La comparsa delle città coincide invece con la diffusione dell'inquinamento nell'ambiente esterno. "Al pari di alcune città odierne, quelle dei tempi antichi erano spesso avvolte da odori nauseabondi di residui alimentari, carni putrescenti, feci. L'aria delle città sotto assedio, impossibilitate a trasportare fuori le mura ciò che era causa di miasmi di ogni genere, poteva diventare irrespirabile. [...] Il fumo anneriva i marmi delle antiche città; infastidiva gli scrittori classici come Orazio; dava origine a una serie di provvedimenti legislativi presso gli antichi Ebrei. In epoca antica non i gas traccia, bensì fumo e caligine erano i grandi inquinanti" (J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, Torino, Einaudi, 2002, pp. 68-69).

<sup>134</sup> Come nota ancora McNeill, i combustibili fossili rappresentano la causa maggiore dell'inquinamento atmosferico nel XX secolo. "Nel 1900, è la combustione del carbone la principale responsabile dell'inquinamento dell'aria, con tutto quel fumo, quella caligine, quel biossido di carbonio e le altre sostanze nauseabonde che riempiono l'aria. [...] La storia dell'inquinamento va a braccetto con quella dell'industrializzazione e della 'motorizzazione'. Quando l'industrializzazione basata sulla combustione del carbone uscì dai confini della Gran Bretagna si portò dietro l'inquinamento atmosferico" (J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit., p. 72).

dell'ambientalismo, in grado di generare nuovi equilibri vivibili per l'ecosistema globale. “La nostra comune atmosfera, gli oceani e i sistemi di falde freatiche ci hanno sempre collegati, ma adesso la portata dell'attività industriale ha raggiunto un punto in cui le conseguenze delle azioni locali non sono più semplicemente locali”<sup>135</sup>.

È vero che la specie *Homo sapiens*, lungo i centocinquantamila anni della sua presenza sulla Terra, ha modificato incessantemente se stessa e l'ambiente circostante, ma mai con questo ritmo e con questa velocità, mai con questa potenzialità di alterazione radicale degli ecosistemi. Secondo John R. McNeill, “inconsapevolmente, il genere umano ha sottoposto la Terra a un esperimento non controllato di dimensioni gigantesche. Penso che, col passare del tempo, questo si rivelerà l'aspetto più importante della storia del XX secolo: più della Seconda guerra mondiale, dell'avvento del comunismo, dell'alfabetizzazione di massa, della diffusione della democrazia, della progressiva emancipazione delle donne”<sup>136</sup>.

Come emerge da numerose testimonianze e ricostruzioni storiche, già nell'età dei cacciatori-raccoglitori le alterazioni dell'ambiente prodotte, consapevolmente o inconsapevolmente, dalle esigenze di sopravvivenza di questa o di quella popolazione sono state significative. Ampie aree di foresta erano ad esempio bruciate per scovare animali da cacciare. Col primo sorgere dell'agricoltura, naturalmente, lo spazio delle foreste viene ulteriormente ridotto per preparare terreni da coltivare.

---

<sup>135</sup> P. Senge, B. Smith, N. Kruschwitz, J. Laur, S. Schley, *The necessary revolution. Working Together to Create a Sustainable World*, New York, Broadway Books, 2010, p. 22.

<sup>136</sup> J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit., p. 3.

Proprio lo sviluppo dell'agricoltura favorisce il primo incremento rilevante della popolazione, che aumenta tra 10 e 1000 volte più rapidamente che nella lunga età dei cacciatori-raccoglitori, senza che questo conduca a emergenze ambientali particolarmente rilevanti. L'agricoltura preindustriale, nonostante le innovazioni apportatevi nel Medioevo, non rende più di una certa quantità di prodotto poiché sfrutta i terreni con una certa attenzione alle loro necessità rigeneratrici. Questi ritmi naturali richiedono infatti periodi di riposo o di maggese, necessari per recuperare fertilità e sostanze nutritive<sup>137</sup>.

Solo nel XIX secolo, quando gli agricoltori iniziano ad andare alla ricerca di maggiori profitti e si adottano tecniche di coltivazione maggiormente intensive, inizia ad affermarsi una mentalità di vero e proprio sfruttamento dei terreni agricoli. Ciò si traduce in uno sforzo di incremento massimo della fertilità delle terre, da raggiungere con concimi e fertilizzanti sempre più forti e pesanti<sup>138</sup>.

---

<sup>137</sup> Il sistema tradizionale di *rotazione* viene sostituito, a partire dalla seconda metà del XVIII secolo in Gran Bretagna, con un nuovo sistema definito *rivoluzione agricola o agronomica*, che consiste nell'utilizzo di piante dalle caratteristiche altamente fertilizzanti che, oltre ad arricchire il terreno di sostanze nutritive, vengono utilizzate come foraggio per animali, riunendo per la prima volta nella storia agricoltura e allevamento. Su questo si veda P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, Roma-Bari, Laterza, 2006, pp. 34-37; D. Grigg, *The dynamics of agricultural change: the historical experience*, New York, St. Martin's Press, 1982; trad. it. *La dinamica del mutamento in agricoltura*, Bologna, il Mulino, 1985; M. Ambrosoli, *Scienziati, contadini e proprietari. Botanica e agricoltura nell'Europa occidentale, 1350-1850*, Torino, Einaudi, 1992.

<sup>138</sup> Nella prima metà del XIX secolo viene sperimentato anche in Europa un fertilizzante proveniente dal Perù, il guano, una sostanza derivata dai depositi millenari degli uccelli marini che, pur essendo esauribile, si rivela molto efficace e segna un passaggio storico, in quanto inaugura l'importazione di fertilizzanti dall'estero. Intanto i progressi nella ricerca chimica e l'abbandono dei residui organici come nutrienti spingono sempre di più verso l'utilizzo di concimi chimici, inodori e facilmente trasportabili. Cfr. J. Martinez Alier, *La interpretación ecologista de la historia socio-económica. Algunos ejemplos andinos*, in "Quaderni di storia ecologica", 1, 1991; E. Sori, *Il rovescio della produzione. I rifiuti in età preindustriale e paleolitica*, Bologna, il Mulino, 1999.

L'agricoltura *in loco* non è tuttavia l'unico settore su cui la ricerca di una sempre maggiore produttività produce effetti a lungo termine devastanti. Gli sforzi espansionistici delle culture “forti” del mondo danno inizio allo sfruttamento di terre fino ad allora relativamente incontaminate. Per lasciare spazio alle coltivazioni agricole, vengono alterati irreversibilmente interi ecosistemi dei “nuovi mondi”. Già a partire dall'incontro colombiano del 1492 i nuovi arrivati inaugurano una lunga stagione di sfruttamento delle terre delle nuove colonie, considerate un'estensione e una moltiplicazione dei propri terreni agricoli<sup>139</sup>.

Il settore industriale non registra, almeno ai suoi inizi, un impatto altrettanto devastante sull'ambiente in quanto la sua collocazione presso i fiumi consente l'utilizzazione della forza motrice dell'acqua senza causare un inquinamento eccessivo. Con l'avvento della seconda rivoluzione industriale e degli stabilimenti a carbone, però, inizia l'inquinamento su vasta scala dell'aria delle città e delle acque dei fiumi<sup>140</sup>.

Tuttavia, è il XX secolo che rappresenta una vera e propria “cesura storica” nel rapporto fra l'ambiente e l'umanità, poiché fino a quel momento gli effetti di processi e fenomeni inquinanti ricadevano in genere su un raggio d'azione locale, senza alterare gli equilibri complessivi di terre, mari, cieli circostanti. A partire dal Novecento,

---

<sup>139</sup> Gli europei hanno creato nel Nuovo Mondo vaste aree di piantagioni di canna da zucchero, sfruttando il buon clima e la manodopera a basso costo degli schiavi. Ad esempio, Cuba fu trasformata in un'immensa unica piantagione di canna da zucchero, fatto che ha condizionato in maniera decisiva la sua storia futura. Così allevamenti di mucche, cavalli, pecore, capre, fino ad allora sconosciuti in America, invasero le praterie dell'Argentina, del Brasile e di molte altre terre americane. Cfr. P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, cit., pp. 41-43.

<sup>140</sup> La rivoluzione delle fonti energetiche, in particolare il passaggio dal legno al carbone, segna l'inizio di una nuova era economica. L'energia fossile non è rinnovabile, però la maggiore potenza calorica può alimentare macchine sempre più potenti e incrementare così la produttività.

invece, le attività agricole, industriali ed economiche in senso lato possono produrre conseguenze di portata planetaria, tali da coinvolgere non solo i componenti della specie umana, ma molte altre specie animali e vegetali e gli stessi cicli bio-eco-geologici del pianeta Terra. Come riassume Piero Bevilacqua, “quelli che per secoli erano stati processi locali di alterazione e di contaminazione, nel Novecento diventano universali. Essi non minacciano più semplicemente la salute di gruppi delimitati, o la condizione di salubrità di un determinato numero di cittadini, ma rappresentano un pericolo che riguarda la sopravvivenza stessa degli esseri viventi”<sup>141</sup>.

Nella sua analisi sui ritmi di crescita dell'economia globale, David Brower denuncia i pericoli di un'accelerazione dello sviluppo che va ben al di là dei ritmi seguiti nel passato dall'evoluzione umana. “Se il mondo, in particolare il mondo industrializzato, vuole mantenere il suo ritmo attuale, nei prossimi 40 anni dovrà produrre tanto cibo quanto il mondo intero ne ha prodotto nel corso degli ultimi 8000 anni”<sup>142</sup>.

Il Novecento è il secolo dell'esplosione demografica: la popolazione mondiale passa da un miliardo e settecento milioni di persone a oltre sei miliardi, concentrandosi sempre di più in grandi megalopoli<sup>143</sup>; gli abitanti delle campagne fuggono da terre che

---

<sup>141</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, cit., p. 53.

<sup>142</sup> D. R. Brower, *On the blue planet. CPR for business and the planet*, in “Earth Island Journal”, 13, 4, 1998, p. 2.

<sup>143</sup> Nella seconda metà del Novecento il ritmo dell'incremento demografico è particolarmente accelerato. Infatti, fra il 1900 e il 1950 la popolazione passa a 2 miliardi e mezzo di persone, mentre fra il 1950 e il 1986 essa raddoppia andando a 5 miliardi di abitanti. Nell'ultimo decennio del secolo esistono almeno 20 città con oltre 10 milioni di unità. Oggi, Tokyo conta oltre 26 milioni di abitanti, Los Angeles 14 milioni, Città del Messico oltre 32 milioni, San Paolo 25 milioni. Su questo si veda B. Bori, *Città, metropoli, megalopoli*, in L. Gallino, M. L. Salvadori, G. Vattimo (a cura di), *Atlante del Novecento*, vol. I, *Eventi, spazi e protagonisti. Popolazione, ambiente e sviluppo*, Torino, UTET, 2000.



diventano sempre meno fertili, soggette a disboscamenti e sfruttamento intensivo, per cercare migliori opportunità di vita nelle città in espansione. Queste devono però attivare, per vivere, una sorta di metabolismo parassitario che ingloba, assorbe e demolisce le risorse ad esse esterne. Come evidenzia ancora Bevilacqua, esse “consumano, e digeriscono, derrate alimentari, merci industriali, acqua, aria, territorio, energia, ma al tempo stesso immettono nell’ambiente masse crescenti di rifiuti, di scarti, di scarichi che a loro volta inquinano l’acqua, l’aria, il territorio”<sup>144</sup>.

Le conseguenze dei fenomeni di urbanizzazione sono varie e articolate. In primo luogo, i disboscamenti a loro volta effettuati per ampliare le aree edificabili possono causare notevoli danni alla stabilità del suolo provocando frane, smottamenti, alluvioni e fenomeni di erosione in genere. In alcuni casi, lo strato superficiale dei terreni, senza la protezione dei boschi e del manto erboso, si è disperso in immense nuvole di polvere diffondendosi per centinaia di chilometri<sup>145</sup>. Quello che resta, dopo lo sfruttamento incontrollato dei terreni, il disboscamento selvaggio e la cementificazione di molte aree, è la progressiva perdita di fertilità del suolo, il suo costante inquinamento con sostanze mineralizzate, nonché la sua esposizione alla furia incontrollata degli agenti atmosferici. Come afferma il rapporto della *World Commission on Environment* delle Nazioni Unite nel 1987, “ogni anno circa 6 milioni di ettari di terra fertile diventano sterili per le cause più diverse”<sup>146</sup>.

---

<sup>144</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell’ambiente*, cit., p. 57.

<sup>145</sup> Si tratta del fenomeno delle *dust bowl* (le palle di polvere) che negli anni Trenta del secolo scorso colpisce gli stati delle Grandi Pianure in America.

<sup>146</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell’ambiente*, cit., p. 66.

Anche se già con l'inizio dell'agricoltura l'uomo comincia a ridurre i nutrienti dei terreni, con l'avvento delle produzioni intensive finalizzate alla massimizzazione dei profitti, l'abbattimento dell'*humus* di campi e pascoli diventa sistematico. Da un lato, i fertilizzanti artificiali consentono una produttività tale da ridurre la quantità di terre fertili e coltivabili; dall'altro, però, le conseguenze nel lungo periodo dei processi di fertilizzazione chimica mettono in discussione la possibilità di utilizzare al meglio le risorse agricole a nostra disposizione<sup>147</sup>.

Oggi, fra l'immenso numero di foreste e di boschi che sono stati abbattuti per incrementare i profitti economici, dobbiamo evidenziare la distruzione sistematica delle foreste tropicali, in particolare la foresta pluviale amazzonica, il più grande polmone verde del mondo. Il suo abbattimento è iniziato per dare spazio alla coltivazione della canna da zucchero e del caffè, ed è proseguito per incentivare i pascoli di bestiame e favorire il commercio di legname di prima qualità. La deforestazione rappresenta un fenomeno originariamente coloniale, praticato dai paesi occidentali al fine di perseguire i propri obiettivi di

---

<sup>147</sup> Il degrado dei terreni riguarda oggi un terzo delle superfici. Proprio nel momento in cui la produzione alimentare mondiale ha raggiunto il suo massimo storico, lo sfruttamento del suolo tocca i suoi livelli più alti. "Il genere umano si è già giocata la carta dei fertilizzanti nelle terre agricole migliori, e ulteriori dosi di fosfati e nitrati non serviranno più a incrementare i raccolti" (J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit., pp. 61-62). Su questo si vedano anche R. Lal, *Soil Erosion and Land Degradation. The Global Risks*, in "Advances in Soil Science", XI, 1990; D. Pimentel, G. H. Heichel, *Energy Efficiency and Sustainability of Farming Systems*, in R. Lal, F. J. Pierce (a cura di), *Soil Management for Sustainability*, Ankeny Iowa, Soil and Water Conservation Society, 1991; National Research Council, *Soil and Water Quality. An Agenda for Agriculture*, Washington, National Academy Press, 1993.

profitto finanziario<sup>148</sup>, e poi perseguito con obiettivi esattamente analoghi anche dai cosiddetti paesi in via di sviluppo.

Le conseguenze di tali pratiche economico-commerciali non si limitano tuttavia all'instaurazione di un iniquo sistema di produzione, ma hanno effetti ecologici di portata sempre più globale.

Ad esempio l'inquinamento, pur essendo certamente un fenomeno antico che ha accompagnato tutta la storia dell'uomo<sup>149</sup>, con l'utilizzo del carbone su ampio raggio diviene un fatto diffuso che riguarda vasti territori e numerose popolazioni. Nel Novecento, vengono gettati nell'atmosfera, sotto forma di metalli tossici, gli scarti dei combustibili fossili, dell'attività metallurgica, dello smaltimento dei rifiuti. L'industria chimica, in particolare, riversa nell'ambiente veleni prodotti dall'uomo che investono, alla fine, non solo il terreno, ma anche l'aria, l'acqua, i mari, le montagne. McNeill sottolinea il contributo, nella produzione degli alimenti di nostro consumo, non solo dell'energia del sole, dell'acqua, della terra, ma anche del petrolio e dei suoi derivati chimici. "L'utilizzazione di fertilizzanti chimici ha inoltre reso la produzione di cibo totalmente dipendente dai combustibili fossili, indispensabili alla produzione dei fertilizzanti. Il cibo che mangiamo è tanto figlio del petrolio quanto della luce del sole. [...]". Le

---

<sup>148</sup> Sul commercio del legname dai paesi in via di sviluppo si veda J. Diamond, *Collapse: how societies choose to fail or to succeed*, New York, Viking, 2005; trad. it. *Collasso. Come le società scelgono di morire o vivere*, Torino, Einaudi, 2005.

<sup>149</sup> Già Shakespeare, per voce di Amleto, nel Seicento citava i vapori pestilenziali del cielo: "questo bell'edificio, la terra, mi sembra un promontorio sterile, questa volta d'aria stupenda, non è vero?, quello straordinario firmamento lassù, quel tetto maestoso trapunto di fuochi d'oro, ebbene a me non pare che una massa lurida e pestifera di vapori" (W. Shakespeare, *Amleto*, Milano, Garzanti, 1999, p. 89).

possibili ripercussioni sul genere umano di questi cambiamenti tanto planetari quanto basilari rimangono ignote”<sup>150</sup>.

Come afferma Vandana Shiva, l’incremento della produttività nell’industria alimentare è avvenuto grazie all’introduzione di fertilizzanti e pesticidi chimici, ma sacrificando sempre di più i prodotti delle piccole aziende che, seguendo cicli più naturali di crescita e sviluppo, richiedono costi e tempi maggiori di produzione. L’industrializzazione agricola ha aumentato le rese rinunciando però a quella ricchezza fondamentale costituita dalla biodiversità naturale, garanzia di sanità e di coltivazioni prive di inquinanti artificiali.

Con l’introduzione dei trattamenti di ordine chimico, è la qualità dell’inquinamento che cambia, poiché vengono espulsi nell’ambiente residui appositamente generati dall’uomo che non esistono in natura. Questa tipologia di contaminazione rappresenta, accanto ai residui degli allevamenti intensivi e allo smog industriale, la forma inedita di alterazione ambientale del Novecento. L’agricoltura utilizza oggi un quarto dell’estensione terrestre, ovvero uno spazio più esteso di quello di tutte le foreste del pianeta, e immette quotidianamente nell’ambiente quantità sempre più significative di sostanze chimiche per incrementare la produttività, di pesticidi per sopprimere insetti, di diserbanti per liberarsi dalla proliferazione delle erbe. Anche gli allevamenti intensivi, che concentrano un alto numero di animali in spazi limitati, contribuiscono in maniera pesante all’incremento dell’effetto serra, con le loro deiezioni e i loro rifiuti di scarico.

---

<sup>150</sup> J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell’ambiente nel XX secolo*, cit., p. 31.

“Appare veramente paradossale il fatto che in Europa il settore per secoli produttore netto di energia – sotto forma di alimenti per uomini e animali da lavoro – con un consumo energetico del 15% sul totale delle attività, alla fine del Novecento rappresentasse la terza causa responsabile dell’effetto serra (subito dopo le emissioni per produrre energia elettrica e il traffico)”<sup>151</sup>.

Non ultimo in ordine di importanza viene l’inquinamento atmosferico, conseguenza diretta dell’introduzione del motore a combustione interna. In tutta la sua storia l’uomo aveva diffuso nell’ambiente i miasmi dei residui organici, con il fuoco, con avanzi alimentari, senza causare danni significativi al contesto in cui viveva. Ma, a partire dalla seconda rivoluzione industriale, le conseguenze della combustione del carbon fossile si diffondono a dismisura e nel secolo scorso l’automobile è uno dei principali inquinanti dell’atmosfera<sup>152</sup>.

Un’attenzione particolare va dedicata anche all’influenza dell’attività umana sui mutamenti macroscopici del nostro pianeta, che possono risultare dannosi per il futuro della nostra specie: il riscaldamento globale, le piogge acide, il buco dell’ozono, le radiazioni nucleari disperse nell’ambiente. Negli ultimi diecimila anni, da quando cioè l’azione umana nel pianeta ha raggiunto una certa consistenza, la

---

<sup>151</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell’ambiente*, cit., p. 77.

<sup>152</sup> Come documenta McNeill, “gli scappamenti emettono svariati inquinanti, alcuni dei quali reagiscono con la luce solare generando smog, altri contribuiscono alle piogge acide. A partire dal 1921, il piombo inizia a far parte delle emissioni degli autoveicoli” (J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell’ambiente nel XX secolo*, cit., p. 75). Su questo si vedano anche B. Commoner, V. Bettini, *Ecologia e lotte sociali. Ambiente, popolazione, inquinamento*, Milano, Feltrinelli, 1976; W Sachs, *Die Auto-mobiler Gesellschaft. Vom Aufstieg und Niedergang einer Utopie*, in F. J. Brüggemeier, T. Rommelspacher (herausgegeben von), *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. Und 20. Jahrhundert*, München, C. H. Beck, 1989; M. Walsh, *Global Trends in Motor Vehicle Use and Emissions*, in “Annual Review of Energy and the Environment”, XV, 1990.

temperatura sulla Terra ha subito, nel corso dei secoli, lievi cambiamenti, alternando fasi di raffreddamento e periodi di riscaldamento<sup>153</sup>. Dalla metà del XIX secolo, però, viene registrato un progressivo ed incessante aumento della temperatura terrestre. Appare sempre più probabile che questo riscaldamento globale dipenda dall'intensificarsi dell'attività umana. Al proposito si parla di "effetto serra", ma dovremmo meglio precisare: incremento dell'"effetto serra" dovuto all'attività degli umani. Un "effetto serra" naturale, indipendente dall'azione dell'uomo è comunque presente sulla terra a causa di alcuni gas contenuti nell'atmosfera (come l'anidride carbonica e il metano), utili per trattenere il calore del sole: senza quest'effetto serra benefico probabilmente la Terra sarebbe un corpo morto, congelato, o comunque molto meno favorevole allo sviluppo della vita complessa. Ma negli ultimi due secoli i gas responsabili dell'effetto serra sono aumentati al di là di ogni concentrazione testimoniata nelle fasi recenti della storia naturale. È facile pensare che essi siano stati prodotti dall'abbattimento generalizzato delle foreste, dai combustibili fossili, dalla diffusione di talune sostanze chimiche, dagli allevamenti animali intensivi. Anche se l'aumento potrebbe sembrare (per ora) irrilevante, in quanto si tratta dello scarto di solo mezzo grado, gli scienziati prevedono una sua crescita molto più elevata nei prossimi decenni<sup>154</sup>. Inoltre, alcuni effetti di questo pur lieve incremento sono

---

<sup>153</sup> Una lunga fase di riscaldamento, definita "ottimo climatico post-glaciale" si è avuta tra il 5500 a. C. e il 2500, quando proprio il clima favorevole facilitò il progresso dell'agricoltura e dell'allevamento. Fra il 2500 e il 1200 prevalse invece una fase di raffreddamento che durò fino al 900 a. C. Si vedano P. Acot, *Histoire du climat*, Paris, Perrin, 2003; trad. it. *Storia del clima: dal big bang alle catastrofi climatiche*, Roma, Donzelli, 2004; M. Lynas, *High tide: news from a warming world*, London, Flamingo, 2004; trad. it. *Notizie da un pianeta rovente*, Milano, Longanesi, 2005.

<sup>154</sup> Su questo si vedano i dati della *National Aeronautics and Space Administration* (Nasa), del *National Climate Data Center* e dell'*U.K. Meteorological Office* in "Science News", 17 gennaio 1998, pp. 153-183; M. M. Mann, R. S. Bradley, M. K. Hughes,

già palesemente evidenti<sup>155</sup>. Come rileva questa sintesi di Bevilacqua: “Dagli anni Sessanta a oggi lo spessore del ghiaccio marino perenne dell’Artico si sarebbe ridotto del 40%. Tra il 1950 e il 1970 i confini del ghiaccio del mare Antartico sarebbero arretrati – sempre secondo le misurazioni degli esperti – di 2,8 gradi di latitudine. Mentre, tra il 1961 e il 1997, i ghiacciai montani si sarebbero ridotti di 400 km<sup>3</sup>. Ma un altro fenomeno a cui gli esperti stanno prestando attenzione è quello che il climatologo inglese John Houghton, nel 1994, ha definito la ‘frequenza e intensità di eccessi meteorologici e climatici’, vale a dire il sempre più frequente verificarsi di fenomeni estremi: periodi di ostinata siccità che si succedono a fasi intensamente piovose, estati insolitamente fredde alternate a estati esageratamente calde, il sempre più frequente ripetersi degli uragani e dei cicloni in Nord e Centro America, in Asia e Africa, con un numero sempre più alto di vittime e con crescenti danni materiali”<sup>156</sup>.

Tra i cosiddetti “nemici invisibili” che, pur non essendo immediatamente riconoscibili e identificabili, provocano danni permanenti all’ambiente sono poi da annoverare le piogge acide, precipitazioni cariche di combustibili fossili e di anidride solforosa che

---

*Global-Scale Temperature Patterns and Climate Forcing over the Past Six Centuries*, in “Nature”, 392, 1998.

<sup>155</sup> Secondo McNeill “questo riscaldamento causerà grossi mutamenti in fatto di evaporazione e precipitazione, un ciclo idrologico più contrastato con maggiori siccità e insieme inondazioni. Per quanto difficili da prevedere, le conseguenze sull’agricoltura sarebbero pesanti. La salute dell’uomo verrebbe minacciata dall’espansione territoriale delle malattie tropicali e dei rispettivi vettori. Si verificherebbe un’accelerazione sul versante dell’estinzione delle specie” (J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell’ambiente nel XX secolo*, cit., p. 142). Si vedano inoltre W. Sachs, *Planet dialectics: explorations in environment and development*, Halifax-Johannesburg-London-New York, Fernwood Pub-Witwatersrand-University Press-Zed Books, 1999; trad. it. *Ambiente e giustizia sociale, I limiti della globalizzazione*, Roma, Editori Riuniti, 2002; A. Lanza, *Il cambiamento climatico*, Bologna, il Mulino, 2000; M. Lynas, *High tide: news from a warming world*, London, Flamingo, 2004; trad. it. *Notizie da un pianeta rovente*, cit.

<sup>156</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell’ambiente*, cit., p. 83.

riversano tutta la loro concentrazione su edifici, coltivazioni, foreste, mari, fiumi, oceani<sup>157</sup>. Non riconoscendo stati e confini, le piogge acide coinvolgono tutti i territori del mondo, trascinate da venti e correnti.

Anche il buco dell'ozono rientra tra i processi che possono recar danni all'esistenza della specie umana e a quella di altre specie viventi. L'assottigliamento di questo strato che funge da filtro dei raggi solari, causato dagli impianti refrigeranti dei frigoriferi e dalle bombolette spray, comporta infatti un'esposizione sempre più diretta alle radiazioni ultraviolette, con i conseguenti danni per la salute delle persone e di altri esseri viventi<sup>158</sup>.

Un altro pericolo che incombe sulla qualità dell'esistenza umana sul pianeta è quella delle radiazioni nucleari, "create" intenzionalmente dall'uomo (e solo in parte per scopi pacifici) e capaci di ritorcersi contro di noi, come un pesante boomerang. Già Balducci aveva notato che gli sviluppi dell'energia nucleare pongono inevitabilmente nuovi e controversi problemi all'attenzione del mondo. In primo luogo, la guerra come strumento di risoluzione delle controversie internazionali "esce per sempre dalla sfera della razionalità", a causa degli effetti apocalittici che i suoi sviluppi potrebbero comportare<sup>159</sup>. Secondo un'immagine di Einstein, "l'equilibrio del terrore è come due scorpioni in una bottiglia: l'uno risparmia l'altro per timore di restare ucciso. Ma oggi nella bottiglia ci sono 15 scorpioni, tanti quanti sono gli Stati dotati di armamenti atomici"<sup>160</sup>.

---

<sup>157</sup> Cfr. *United Nations Development Programme (Undp), Rapporto sullo sviluppo umano 7. Il ruolo della crescita economica*, Torino, Rosenberg & Sellier, 1996.

<sup>158</sup> Nel 1930-31 Thomas Midgley inventò il freon, un clorofluorocarburo utilizzato negli impianti di refrigerazione che, una volta raggiunta la stratosfera distrugge completamente l'ozono, con gravi conseguenze sull'equilibrio della terra.

<sup>159</sup> Cfr. E. Balducci, *Il pacifismo ad una svolta*, in "Testimonianze", 241-243, 1982, cit., p. 21.

<sup>160</sup> Ivi, p. 25.



Anche secondo il resoconto di una équipe di ricercatori sugli esiti futuri della corsa agli armamenti, una eventuale guerra nucleare comporterebbe per l'umanità il rischio di un'autodistruzione totale<sup>161</sup>, divenendo per Balducci “il grande feticcio della fine del secondo millennio”<sup>162</sup>.

Il pacifismo, ritenuto da sempre un ideale necessario anche se irrealizzabile, “è arrivato quindi a coincidere con l'istinto di conservazione”<sup>163</sup> attribuendo alla legge etica lo stesso rilievo della necessità biologica.

Inoltre, se finora gli effetti dei congegni bellici sulla natura si estendevano ad un ambito locale, la novità del pericolo atomico risiede nella portata cosmica delle sue conseguenze<sup>164</sup>.

D'altra parte problemi altrettanto gravi toccano anche l'utilizzazione pacifica dell'energia nucleare. Chernobyl e Fukushima ci hanno già insegnato come gli effetti distruttivi di un incidente nucleare possano ripercuotersi su vasti territori e soprattutto coinvolgere appieno le generazioni future. Ceruti sottolinea, con ampie e articolate argomentazioni, come l'utilizzo dell'energia nucleare sia fondamentalmente incompatibile con garanzie di sicurezza e incolumità per i cittadini. “Il nucleare è una tecnologia per nulla *event-friendly*. Anzi, è *event-enemy* e ciò basta a renderlo inadatto a svolgere un ruolo di risorsa strategica sul lungo periodo: numerosi, eterogenei,

---

<sup>161</sup> Cfr. E. Balducci, *Il Terzo millennio. Saggio sulla situazione apocalittica*, Milano, Bompiani, 1981, p. 64.

<sup>162</sup> E. Balducci, *La nemesis di Hiroshima*, in C. Cassola, *L'orologio della paura*, a cura di C. Zanotti, Trento, New Magazine, 1989, p. 33.

<sup>163</sup> E. Balducci, *Il pacifismo ad una svolta*, cit., p. 21.

<sup>164</sup> Cfr. R. Fieschi, *Storia delle armi nucleari*, in F. Della Valle, *Ambiente e guerra. Contributi scientifici, riflessioni e testimonianze*, Trieste, Odrade, 2003; G. Sturloni, *Le mele di Chernobyl sono buone. Mezzo secolo di rischio tecnologico*, Milano, Sironi Editore, 2006; J.-C. Debeir, J.-P. Deléage, D. Hémerly, *Les servitudes de la puissance. Une Histoire de l'énergie*, Paris, Flammarion, 1986.

imprevedibili sono gli eventi che possono far deragliare il funzionamento ordinato di un impianto.

Per quanto imponenti siano gli investimenti economici, l'obiettivo sicurezza non potrà mai essere raggiunto: non soltanto con certezza assoluta, ma nemmeno con ragionevole plausibilità<sup>165</sup>.

Lo stesso smaltimento delle scorie radioattive, che mantengono la loro tossicità per decine di migliaia di anni, costituisce un dispositivo di potenziale distruzione dagli effetti non prevedibili<sup>166</sup>.

Ernst Friedrich Schumacher teorizza, già negli anni Settanta del Novecento, la realizzazione di un sistema economico a misura d'uomo, valutato non solo sulla base del mercato e sul profitto, ma anche del benessere reale delle persone, stimato facendo riferimento alla sicurezza, alla salute, alle "piccole" cose della vita quotidiana degli individui e delle collettività. "Nessun grado di prosperità potrebbe giustificare l'accumulazione di grandi quantità di sostanze altamente tossiche che nessuno sa rendere 'sicure' e che costituiranno un pericolo incalcolabile per tutto il creato per intere ere storiche o addirittura geologiche. Fare una cosa simile è una trasgressione contro la vita stessa, una trasgressione infinitamente più seria di ogni altro crimine mai commesso dall'uomo. L'idea che una civiltà possa sostenersi sulla base di una tale trasgressione è una mostruosità etica, spirituale e

---

<sup>165</sup> M. Ceruti, *Energia e geopolitica. Un nuovo paradigma per l'Europa*, in "Italianieuropei", 6, 2011, p. 3.

<sup>166</sup> Sulla questione delle scorie si veda J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit. e P. J. Crutzen, *Benvenuti nell'antropocene: l'uomo ha cambiato il clima. La Terra entra in una nuova era*, Milano, Mondadori, 2005.

metafisica. Significa condurre gli affari economici dell'uomo come se gli uomini non contassero affatto"<sup>167</sup>.

Gli effetti di un sistema politico-economico che gestisce la politica dell'energia senza curarsi delle possibili ricadute sull'ambiente e sulla salute umana possono creare improvvisamente situazioni assai dannose per gli individui e per le collettività. La subordinazione delle pratiche rigenerative della natura a una visione tecnocratica ed economista inizia già a mostrare tutti i suoi limiti.

D'altra parte, l'utilizzo di concimi chimici in agricoltura, pur avendo avuto un'utilità a breve termine, rivela – dopo decenni di impiego intensivo – interferenze considerevoli su molti cicli della natura. Le colture in campi sempre più privi delle loro sostanze nutritive originarie richiedono l'introduzione di ulteriori pesticidi e fitofarmaci contro il proliferare di parassiti, funghi e virus. Gli ecosistemi naturali, avendo perso il loro equilibrio primordiale, devono sostituire i processi abituali con agenti chimici e tecnologici che cerchino di ripristinare condizioni almeno di una certa vivibilità.

Oggi appare sempre più evidente che basare le attività politiche ed economiche sull'esclusiva motivazione del profitto renderà assai difficile la vita alle prossime generazioni. Secondo gli interessi delle classi dominanti, la crescita economica puramente quantitativa rappresenta l'unica strada percorribile, nella convinzione che la tecnica e la scienza siano in grado di rimediare automaticamente ai danni sempre più gravi arrecati all'ambiente e agli esseri viventi. “Si è, in poche parole, creata una società cancerogena con l'idea che lo sviluppo

---

<sup>167</sup> E. F. Schumacher, *Small is beautiful: economics as if people mattered*, New York, Harper Colophon Books, 1973; trad. it. *Piccolo è bello. Uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*, Bra, Slow Food Editore, 2010, p. 161.

l'avrebbe poi guarita con le sue cure mediche. In questa strategia si può limpidamente vedere il carattere sempre più degenerativo dell'economia dello sviluppo<sup>168</sup>.

Tutelare l'ambiente dai danni dell'inquinamento, vietare l'uso di pesticidi dannosi, testare i prodotti chimici prima del loro utilizzo, limitare le emissioni di inquinanti nell'atmosfera avrebbe probabilmente limitato i profitti di un'economia unilateralmente intesa. Tuttavia, avrebbe anche evitato che la terra raggiungesse gli attuali livelli di saturazione da sostanze tossiche.

Attualmente, gli equilibri ecologici della Terra iniziano a incrinarsi, mostrando le conseguenze dannose di un modello di sviluppo incapace di governare i processi che ha innescato. Come sostiene Bevilacqua, "È soprattutto la terra, vale a dire la base materiale della produzione, che incomincia a risentire degli effetti negativi di queste imponenti trasformazioni. I concimi chimici, infatti, senza l'apporto di letame animale, mineralizzano il terreno e lo riempiono di metalli pesanti, rendendolo cioè sempre meno fertile e privo di vita. Al tempo stesso quei concimi, soprattutto azoto e fosforo, inquinano le falde freatiche e dunque danneggiano una risorsa preziosa qual è l'acqua.

Occorre aggiungere che per elevare continuamente le produzioni l'agricoltura industriale ha dovuto far ricorso continuamente ai diserbanti e agli antiparassitari chimici. Le piante delle campagne nei paesi industrializzati si sono così trovate a dover crescere in un ambiente artificiale e inquinato<sup>169</sup>.

---

<sup>168</sup> P. Bevilacqua, *Miseria dello sviluppo*, Roma-Bari, Laterza, 2008, p. 82.

<sup>169</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, cit., p. 99.

Anche il consumo sempre crescente di energia sta comportando livelli di inquinamento elevati, oltre a crescenti problemi di approvvigionamento delle risorse, che iniziano a imporre decisivi cambiamenti culturali e la comprensione della necessità di una transizione energetica.

Come afferma Schumacher, tuttavia, i combustibili fossili rappresentano solo una parte, e nemmeno quella più importante, del “capitale naturale”. “Dissipando i nostri combustibili fossili, minacciamo la civiltà; ma dissipando il capitale rappresentato dalla natura che vive attorno a noi, è la vita stessa a essere minacciata”<sup>170</sup>.

Un problema di fondo da cui dipendono molti degli effetti deleteri manifestatisi nel corso del XX secolo, risiede certo in una visione del mondo elaborata in età moderna, secondo la quale l’umanità non fa essa stessa parte della natura, ma è un’istanza superiore incaricata di dominarla. “L’uomo moderno non si sente parte della natura, bensì forza esterna destinata a dominarla e a conquistarla; parla persino di una lotta con la natura, dimenticando che se vincesse questa battaglia si troverebbe dalla parte del perdente. [...]”

L’illusione di un potere senza limiti, alimentata da stupefacenti conquiste scientifiche e tecnologiche, ha simultaneamente prodotto l’illusione di aver risolto il problema della produzione. Quest’ultima dipende dall’incapacità di distinguere fra reddito e capitale, proprio là dove tale distinzione è più importante”<sup>171</sup>.

L’umanità si è sentita il padrone incontrastato del mondo, il centro dominatore da cui dovrebbero dipendere le sorti future del

---

<sup>170</sup> E. F. Schumacher, *Small is beautiful: economics as if people mattered*, New York, Harper Colophon Books, 1973; trad. it. *Piccolo è bello. Uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*, cit., p. 21.

<sup>171</sup> Ivi, p. 18.

pianeta. È con questo spirito di dominio che siamo entrati nell'“antropocene”, secondo la proposta terminologica di Paul J. Crutzen (premio Nobel per la chimica nel 1995), che ha classificato come attuale l'era in cui l'uomo ha alterato in maniera irreversibile gli equilibri della natura<sup>172</sup>. “E nel corso di appena due secoli la quantità di anidride carbonica è aumentata del 30%, da 280 a 360 parti per milione in volume, mentre il metano è più che raddoppiato [...].

Questi fenomeni sono indubbiamente antropocentrici, cioè da attribuire all'attività umana: all'uso di combustibili fossili come carbone, metano e petrolio, e alla combustione delle biomasse, vale a dire foreste, sterpaglie, rifiuti e altri materiali organici. [...].

Sono convinto che il cambiamento in questi parametri essenziali del clima segni l'inizio di una nuova epoca geologica e ho proposto di chiamarla Antropocene (dal greco *anthropos*, uomo)<sup>173</sup>.

Negli ultimi decenni dobbiamo tuttavia registrare una lunga serie di movimenti, eventi internazionali, progetti di ricerca che, dimostrando una presa di coscienza della precaria condizione del pianeta Terra, si sono attivati per ricercare soluzioni a medio e lungo termine.

Il termine “ecologia” era stato coniato per la prima volta nel 1866 da Ernst Haeckel attraverso la congiunzione della parola *oikos* (ambiente) con *logos* (discorso), e faceva riferimento allo studio delle relazioni fra l'uomo e gli altri esseri viventi, nonché fra tutti questi e i contesti ambientali in cui stabiliscono le loro condizioni di esistenza<sup>174</sup>.

---

<sup>172</sup> P. J. Crutzen, *Benvenuti nell'antropocene! L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*, cit.

<sup>173</sup> Ivi, p. 15.

<sup>174</sup> Cfr. E. Haeckel, *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, Berlin, Reimer, 1866.

Nei decenni successivi iniziano le pubblicazioni specifiche di questo campo scientifico<sup>175</sup>, e nel 1913 viene fondata a Londra la prima società di ecologia, la *British Ecological Society*, promotrice di un bollettino ufficiale, il “Journal of Ecology”, che ospita i contributi dei primi specialisti del settore.

Assistiamo quindi alla nascita progressiva di una variegata e multiforme letteratura che, riferendosi direttamente all’ecologia o indirettamente a discipline convergenti come l’economia, la biologia, la geografia, avvia una riflessione sulle relazioni fra gli esseri viventi e fra di loro e l’ambiente. Il 1942 segna poi l’inizio – secondo l’interpretazione di Donald Worster – di quella che possiamo chiamare l’“età dell’ecologia”, con il lancio di specifici programmi e azioni di intervento ambientale<sup>176</sup>. La seconda metà del XX secolo, a causa delle conseguenze drammatiche della bomba di Hiroshima e delle prime manifestazioni dannose dell’industrializzazione, registra una notevole intensificazione di azioni e movimenti, nonché una ricerca più accurata sullo stato effettivo della biosfera.

Tuttavia, solo la pubblicazione di *Silent Spring* di Rachel Carson<sup>177</sup> nel 1962 indica l’avvio di un movimento segnatamente ambientalista, teso a denunciare i pericoli dell’inquinamento,

---

<sup>175</sup> Tra le varie pubblicazioni cito soltanto gli studi di Möbius del 1877 sui banchi di ostriche, il lavoro di Semper del 1881 sui comportamenti animali in condizioni naturali, gli studi di Suess del 1875 che usa per la prima volta il termine “biosfera”.

<sup>176</sup> Su questo si veda D. Worster, *Nature’s Economy*, Cambridge, Cambridge University Press, 1977.

<sup>177</sup> R. Carson, *Silent Spring*, Boston-Cambridge, Houghton Mifflin-Riverside Press, 1962; trad. it. *Primavera silenziosa*, Milano, Feltrinelli, 1963. Rachel Carson è una biologa dipendente dello stato che, di fronte all’utilizzo sconsiderato dei pesticidi e del DDT in America, inizia a scrivere articoli e libri, tra cui *Silent Spring*, al fine di sensibilizzare l’opinione pubblica e fermare le azioni deleterie sull’ambiente. Nonostante le critiche e i contrasti a cui si sottopone, ottiene l’impegno del presidente John F. Kennedy a far luce sui danni causati dai pesticidi, divenendo un precursore dell’ambientalismo americano. Sulla sua figura si veda la biografia di L. Lear, *Rachel Carson*, New York, Henry Holt, 1997.

dell'esaurimento delle risorse e della concomitante minaccia nucleare. In particolare la Carson prende posizione contro l'uso indiscriminato dei pesticidi, causa ormai comprovata di danni ambientali irreversibili, dando origine ad un moto di protesta esteso e consistente. Proprio l'introduzione di queste sostanze già di per sé nocive comporta a sua volta fenomeni di resistenza negli insetti, con il conseguente intensificarsi di produzioni ulteriori di insetticidi, con effetti sempre più dannosi. "Da quando venne permesso l'impiego del DDT per usi civili, abbiamo assistito ad un costante aumento di produzione di composti chimici sempre più tossici. E questo è avvenuto perché gli insetti, in una trionfale rivendicazione del principio di Darwin sulla sopravvivenza degli individui più atti, si sono man mano evoluti in razze più resistenti, immuni agli insetticidi usati fino allora. Donde la necessità di trovare un veleno più mortale, destinato ad essere soppiantato, in seguito, da qualcosa di ancora più micidiale"<sup>178</sup>.

Negli anni Sessanta registriamo l'estendersi di un movimento ambientalista e di un insieme di azioni politiche sensibili all'emergenza ambientale in diversi paesi del mondo, a dimostrazione di una crescente consapevolezza e attenzione per questo genere di problemi. Prima di allora leggi e iniziative a tutela dell'ambiente esistevano solo a livello locale, orientate alla regolamentazione di questioni particolari, senza un coordinamento più ampio a livello nazionale o internazionale<sup>179</sup>.

---

<sup>178</sup> R. Carson, *Silent Spring*, Boston-Cambridge, Houghton Mifflin-Riverside Press, 1962; trad. it. *Primavera silenziosa*, cit., p. 14.

<sup>179</sup> Solo per citare pochi esempi, nel 1911 nel mare di Bering viene stipulato un accordo per regolare il commercio indiscriminato delle pellicce di foca; nel 1916 Canada e Stati Uniti siglano un accordo per la tutela della fauna selvatica; fra il 1945 e il 1948 sorgono diverse organizzazioni, come la OMS, la FAO (*Food and Agriculture Organization*), l'UNESCO (*U.N. Educational, Scientific and Cultural Organization*) per tutelare e salvaguardare l'ambiente, pur in assenza di interventi politici strutturati.



Solo a partire dal decennio successivo, in seguito al concomitante sviluppo mondiale di movimenti che si definiscono progressisti o rivoluzionari, proliferano – nei paesi più avanzati – movimenti ambientalisti strutturati, talvolta in grado persino di dare il via a partiti politici di orientamento ecologista<sup>180</sup>. A causa degli allarmi lanciati dall'Opec relativamente a una prospettiva, allora peraltro abbastanza remota, di esaurimento delle risorse energetiche non rinnovabili, i governi adottano i primi provvedimenti per tutelare l'ambiente dagli agenti inquinanti e dallo sfruttamento illimitato delle sue risorse. Allo scopo di perseguire tali obiettivi, nel 1972 viene organizzata a Stoccolma la prima *Conferenza internazionale sull'ambiente*<sup>181</sup>, anche se i suoi effetti a livello internazionale restano piuttosto limitati. Essa rappresenta però un'occasione di confronto fra studenti, scienziati ed associazioni ambientaliste di tutto il mondo sui nodi più preoccupanti della difficile situazione che già caratterizza a quel tempo il pianeta Terra, nonché il primo tentativo di coordinare le varie iniziative ambientali a livello globale. Nel “Piano d’Azione” finale e nella “Dichiarazione” conclusiva vengono fissati i principi regolativi delle condizioni di vita sulla terra, centrati sul rispetto del contesto ambientale e delle risorse del pianeta, oltre alle strategie che ogni stato dovrebbe seguire nella gestione dei beni comuni dell'umanità.

Intorno agli anni Ottanta, anche nei cosiddetti paesi in via di sviluppo emergono iniziative per favorire politiche e interventi in senso ambientale. In particolare, in India, Brasile e Kenya il rafforzamento di

---

<sup>180</sup> Il primo partito dichiaratamente ecologista fu il neozelandese Values Party, che durò solo quindici anni senza influire sulla vita politica del paese.

<sup>181</sup> In seguito a questa conferenza viene fondato a Nairobi l'*United Nations Environment Programme* (UNEP).

alcuni gruppi ambientalisti di base consente il coinvolgimento delle forze governative su concreti piani di intervento ecologico. L'India, ad esempio, annovera tra le molte organizzazioni ambientaliste centri di ricerca e di controllo impegnati contro l'erosione del suolo, l'inquinamento delle acque o il depauperamento del legname<sup>182</sup>. In Kenya il *Green Belt Movement*, dopo un periodo di impegno a favore delle lotte contadine, riesce ad ottenere un largo consenso e a far approvare al governo provvedimenti significativi per la salvaguardia dei territori.

Intanto, alcuni paesi dell'Europa settentrionale, come i Paesi Bassi o la Germania, fondano in questi anni istituzioni avanzate, sensibili alle emergenze del pianeta e impegnate in progetti di sviluppo ambientale, oltre a partiti politici di ispirazione "verde" che ottengono rapidamente rappresentanze parlamentari e istituzionali in genere<sup>183</sup>.

Inoltre, a livello internazionale, assistiamo a sforzi di cooperazione e convergenza su obiettivi comuni riguardo le sorti del pianeta, soprattutto su specifiche emergenze planetarie come le piogge acide, il buco dell'ozono, la crisi delle risorse. Nel 1987 il Congresso degli Stati Uniti cerca di sottoporre all'attenzione della Banca Mondiale importanti questioni di ordine ambientale. Intanto, viene pubblicato il *Brundtland Report*<sup>184</sup>, frutto di una lunga ricerca commissionata dalle Nazioni Unite e finalizzato all'elaborazione di un rapporto scientifico sulle connessioni fra i danni ambientali e il sistema economico. Si tratta di una delle prime teorizzazioni dell'idea di sviluppo sostenibile,

---

<sup>182</sup> Cfr. R. Guha, *The Unquiet Woods. Ecological Change and Peasant Resistance in the Himalaya*, Berkeley, University of California Press, 1990.

<sup>183</sup> In Germania il partito dei verdi entra in Parlamento nel 1983 e nel 1998 partecipa alla coalizione governativa.

<sup>184</sup> Il *Brundtland Report* compare come WCED (*World Commission on Environment and Development*), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, 1987.

fondato cioè non solo sull'obiettivo della crescita economica, ma anche della sua connessione con l'equilibrio eco-sistemico complessivo. La salvaguardia dell'ambiente non viene più considerata un fattore marginale rispetto alle priorità economiche, ma parte integrante dei progetti per il futuro dell'umanità. Inoltre, è da menzionare la firma del Protocollo di Montreal, finalizzato alla riduzione delle emissioni chimiche che provocano l'assottigliamento dello strato di ozono.

Quello che prende avvio, a partire dalla metà degli anni Sessanta del secolo scorso, è un percorso concreto e progettuale, fatto di accordi internazionali sull'ambiente che costituiscono una sorta di “governo globale” transnazionale<sup>185</sup>. Nel 1992 187 paesi firmano la *Convention on Biological Diversity*, finalizzata alla protezione della biodiversità naturale. Naturalmente non mancano le resistenze, soprattutto da parte delle grandi potenze mondiali, fedeli in prima istanza alle ragioni dell'economia e del profitto. Alla *Conferenza delle Nazioni Unite sull'ambiente e lo sviluppo* svoltasi a Rio de Janeiro nel 1992, gli Stati Uniti sostengono esplicitamente che il *modus vivendi* americano non può essere messo in discussione. Il Brasile, d'altra parte, rivendica la sua facoltà di non subordinare la crescita economica del paese alla tutela della foresta amazzonica, nonostante si tratti di uno dei patrimoni più preziosi del mondo. Ma la lista delle defezioni non termina qua. Il Giappone non si dichiara disposto ad accettare i limiti imposti alla caccia della balena; Cina ed India rifiutano di firmare il Protocollo di Montreal poiché la tutela del pianeta non rappresenta un motivo valido per limitare le aspettative di sviluppo economico; il Messico rifiuta di

---

<sup>185</sup> Cfr. J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit., p. 450. Si veda anche O. Young (a cura di), *Global Governance. Drawing Insights from the Environmental Experience*, Cambridge Mass, MIT Press, 1997.

approvare leggi conformi a quelle dei paesi sviluppati. Nonostante gli scarsi risultati ottenuti, la Conferenza di Rio ha comunque il merito di porre all'attenzione del mondo i temi della sostenibilità e del rispetto per l'ambiente, nonché di indicare gli obiettivi più urgenti per la comunità internazionale come la riduzione di emissioni di gas serra e la valorizzazione della biodiversità naturale. L'*Agenda 21*, elaborata nella Conferenza, rappresenta invece il tentativo di tradurre i programmi stabiliti a Rio a livello nazionale e locale.

Le politiche ambientali della fine del Novecento presentano quindi dinamiche assai articolate, che ovviamente mettono in evidenza le divergenze tra i vari paesi del mondo, per quanto riguarda le loro prospettive di sviluppo economico. Secondo McNeill, “sia prima che dopo il 1970, nel bene e nel male, le politiche relative all'ambiente, sul piano internazionale come su quello nazionale, non furono affatto il frutto di scelte meditate, bensì una specie di effetto collaterale non calcolato di visioni e scelte politiche tradizionali”<sup>186</sup>.

Nonostante molte difficoltà e molti contrasti, gli interventi legislativi e progettuali continuano: nel 2001, al fine di sancire una concreta protezione di piante e animali dalla minaccia di estinzione, la FAO promuove un *Trattato internazionale sulle risorse fitogenetiche per l'alimentazione e l'agricoltura*. Di fronte al proliferare di sementi geneticamente modificate, spesso destinate ai paesi poveri<sup>187</sup>, assistiamo a nuovi e decisi movimenti di protesta. In assenza di

---

<sup>186</sup> J. R. McNeill, *Something New Under the Sun. An Environmental History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton & Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia dell'ambiente nel XX secolo*, cit., p. 452.

<sup>187</sup> Da ricordare il fatto, mai registrato prima, di una eccezionale pressione politica da parte del presidente Usa Bush e del segretario di stato Powell che nel 2003 insistettero con Papa Giovanni Paolo II affinché alcuni paesi cattolici africani acconsentissero all'introduzione di sementi geneticamente modificate che, con la loro maggiore produttività, avrebbero risolto il problema della fame.

ricerche scientifiche capaci di garantire una volta per tutte la non dannosità degli Ogm<sup>188</sup>, a parere di molti essi possono costituire un rischio non indifferente per la salute degli uomini e per l'equilibrio complessivo degli ecosistemi. Ma, come mette ben in evidenza Vandana Shiva, le loro conseguenze sociali sono forse ancora peggiori delle loro conseguenze strettamente materiali. “Trasformando la conservazione e la condivisione dei semi in un crimine contro la proprietà intellettuale, i brevetti sulle sementi e sulle risorse genetiche ci derubano del nostro diritto alla nascita e delle nostre pratiche di sostentamento. Si tratta di un vero e proprio assalto alla nostra cultura, ai diritti umani e alla nostra stessa sopravvivenza”<sup>189</sup>.

Poiché gli Ogm non esistono in natura, ma vengono prodotti artificialmente dall'uomo, è concreta la possibilità che alcuni di essi alterino sfavorevolmente gli equilibri di taluni ecosistemi e di talune specie viventi<sup>190</sup>.

---

<sup>188</sup> L'istituto che esamina la legittimità dell'introduzione di nuovi prodotti sul mercato (il *Food and Drug Administration*) ha solo riconosciuto l'*equivalenza* fra i prodotti tradizionali e quelli geneticamente modificati.

<sup>189</sup> V. Shiva, *Earth Democracy: justice, sustainability and peace*, Cambridge, South Press, 2005; trad. it. *Il bene comune della Terra*, Milano, Feltrinelli, 2011, p. 107.

<sup>190</sup> Gli Ogm rischiano di contaminare anche le piante naturali attraverso l'impollinazione, causando così l'estensione incontrollata di prodotti geneticamente modificati. In pochi anni potrebbero scomparire beni tradizionali come le mele trentine o le viti della Borgogna, a vantaggio di piante prive di un'identità locale, uguali a quelle di ogni altra parte del pianeta. Invece, come afferma Carlo Petrini, solo la valorizzazione della dimensione locale è in grado di ristabilire le naturali dinamiche della produzione. “Molti guardano alla dimensione locale con sufficienza e dicono che le vostre produzioni sono troppo piccole, ‘di nicchia’. Invece, l'insieme di tutti questi piccoli produttori è forse la più grande multinazionale del cibo. Voi non producete omologazione o appiattimento, inquinamento e povertà; voi producete ricchezza, diversità, scambio, conservazione della memoria, progresso. Questo è il valore dell'economia locale. La vostra economia è quanto di più moderno esista al mondo. Vorrei dire a coloro i quali, anche in buona fede, guardano a Terra Madre come all'incontro pacifico di un'umanità povera, marginale, come se qui foste i rappresentanti del mondo dei vinti, che non hanno capito niente. Non hanno capito che il futuro si gioca qui, perché voi rappresentate l'imponente massa delle classi contadine del mondo e dei villaggi del Pianeta, ovvero la metà dei viventi” (C. Petrini, *Terra Madre. Come non farci mangiare dal cibo*, Bra-Firenze-Milano, Slow Food-Giunti, 2009-2010, pp. 10-11). Sui temi dell'agricoltura biologica si vedano A. Howard, *An agricultural testament*, London-New York, Oxford University Press, 1940; trad. it. *I diritti della terra. Alle radici dell'agricoltura naturale*, Bra, Slow Food Editore,

L'interesse economico finalizzato al profitto prevale ancor oggi sulla salvaguardia degli equilibri naturali, sul rispetto per l'integrità dell'ambiente, sulla preservazione dei cicli dinamici del nostro pianeta. Una nuova etica, necessaria a garantire la prosecuzione della vita umana, non può che mettere in primo piano la tutela ambientale, quale prioritaria rispetto agli egoismi economici e alle ragioni dell'utilitarismo, assumendo la centralità di quei valori "fuori mercato"<sup>191</sup> come l'interesse comune dell'umanità, la difesa delle varie forme di vita, la rivalutazione della salute, della sicurezza, della bellezza.

Come sintetizza efficacemente Shiva, "se l'attenzione si concentra esclusivamente sulla crescita del mercato, l'equilibrio ecologico e le condizioni di sopravvivenza diventano fattori invisibili e irrilevanti. L'economia di mercato non è in grado di riconoscere i bisogni della natura e di soddisfarli, perché essi non sono sostenuti da un potere d'acquisto adeguato"<sup>192</sup>.

Gli interventi finalizzati alla salvaguardia dell'ambiente stanno ancora cercando di porre limiti concreti allo sfruttamento illimitato di risorse e patrimoni naturali. Nel 1997 viene stilato il Protocollo di Kyoto, un trattato internazionale indirizzato alla diminuzione delle emissioni di gas serra, considerato la causa più incisiva del *global*

---

2005; F. Santopolo, *Concimazione organica a garanzia della fertilità*, in "AZ Bio", 3, 2006. Sugli Ogm si vedano I. Verga, *Per decidere il futuro*, in G. Celli, N. Marmioli, I. Verga, *I semi della discordia. Biotecnologie, agricoltura e ambiente*, Milano, Edizioni Ambiente, 2000; S. M. Francardo, *I semi del futuro. Riflessioni di un medico sui cibi transgenici*, Milano, Edilibri, 2001; V. Shiva, *Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale*, Milano Edizioni Ambiente, 2001; J. M. Smith, *Seeds of deception: exposing industry and government lies about the safety of the genetically engineered foods you're eating*, Fairfield, Yes Books, 2003; trad. it. *L'inganno a tavola. Le bugie delle industrie e dei governi sulla sicurezza dei cibi geneticamente modificati*, Ozzano dell'Emilia, Nuovi Mondi Media, 2004.

<sup>191</sup> P. Bevilacqua, *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, cit., p. 23.

<sup>192</sup> V. Shiva, *Earth Democracy: justice, sustainability and peace*, Cambridge, South Press, 2005; trad. it. *Il bene comune della Terra*, cit., p. 23.

*warming*, una delle emergenze più urgenti dei nostri giorni. Tale accordo viene però firmato da 152 paesi solo nel 2005 e dopo lunghissime controversie, sancendo l'impegno di una limitazione delle emissioni fra il 2008 e il 2012. Di fatto, la sua efficacia resta parziale e incompleta, poiché prevede un taglio delle emissioni del 5,2%, rispetto al 60% richiesto dagli scienziati dell'Ipcc; inoltre, non viene sottoscritto dagli Stati Uniti che emettono nell'aria la maggior quantità di sostanze inquinanti, né da potenze in espansione come la Cina e l'India che oggi non vedono volentieri quello che a loro appare un freno per la loro accelerata crescita economica.

Un'ulteriore tappa storica è rappresentata dalla Conferenza internazionale di Johannesburg del 2002, organizzata su iniziativa dell'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, alla presenza dei capi di governo e di stato e dei rappresentanti delle più importanti Organizzazioni Non Governative (ONG). L'obiettivo della Conferenza è quello di verificare l'attuazione degli obiettivi fissati a Rio de Janeiro dieci anni prima relativamente al miglioramento delle condizioni ambientali, all'instaurazione di modelli di sviluppo sostenibili, alla soppressione della miseria dai paesi in via di sviluppo. La Conferenza non approva nuovi progetti e si limita a convalidare gli impegni presi nei vertici precedenti.

I risultati finora ottenuti dai vertici internazionali sull'ambiente sono stati decisamente insufficienti e incompleti, da considerare più come dichiarazioni di intenti e denunce dei pericoli imminenti che riguardano la specie umana, che pratiche operative e concrete per abbattere i livelli di inquinamento e attuare politiche di sostenibilità. Le difficoltà di coordinamento a livello mondiale e le resistenze dei

governi ad accettare concretamente gli accordi sottoscritti hanno bloccato la concreta attuazione degli accordi sottoscritti sulla carta.

Molteplici iniziative e gruppi di azione continuano tuttavia a proliferare, anche a livello nazionale e locale, al fine di promuovere la tutela dell'ambiente e la ricerca di strategie alternative di sviluppo. Nel 1968 era stato fondato il Club di Roma per mano dell'imprenditore italiano Aurelio Peccei e di un gruppo di scienziati, ricercatori, politici di varie nazionalità, che condividevano un interesse per lo studio dei mutamenti globali e per la ricerca di soluzioni sostenibili per l'ambiente e per l'umanità. Nel 1972 il Club diviene noto al pubblico internazionale con la pubblicazione del *Rapporto sui limiti dello sviluppo*, meglio conosciuto come *Rapporto Meadows*, un resoconto sui pericoli della crescita economica illimitata e sul rischio di esaurimento, in pochi decenni, delle principali risorse naturali del pianeta<sup>193</sup>.

Ervin Laszlo, in seguito alla collaborazione con l'ideatore del Club di Roma, ha poi fondato nel 1993 il Club di Budapest, un'associazione non-profit composta da artisti, politici, filosofi, esponenti di movimenti spirituali tra cui, solo per citarne alcuni, Edgar Morin, Riane Eisler, Mikhail Gorbachev e il Dalai Lama. L'obiettivo dichiarato è quello del confronto e della ricerca fra generazioni, pratiche, culture e discipline diverse al fine di individuare strategie efficaci per garantire un futuro ad un'umanità ormai in pericolo di

---

<sup>193</sup> Si trattò in realtà di una previsione sbagliata che dimostrò, in pochi anni, la sua infondatezza. Tuttavia, il dibattito mondiale che si creò attorno al problema dell'esauribilità di risorse che erano state ritenute illimitate contribuì alla formazione di una coscienza ecologica. Inoltre, anche se la prospettiva di un esaurimento delle risorse entro un paio di decenni si rivelò fasulla, il problema di un loro deperimento nel tempo è tutt'altro che infondato e rappresenta, ancora oggi, una delle emergenze che i governanti contemporanei si trovano ad affrontare. Su questo si vedano: S. Pignatti, B. Trezza, *Assalto al pianeta. Attività produttiva e crollo della biosfera*, Torino, Bollati Boringhieri, 2000 e C. Ravaioli, *Un mondo diverso è necessario*, Roma, Editori Riuniti, 2002.



estinzione. Di fronte alle sfide globali del mondo contemporaneo, il Club intende coltivare processi creativi e innovativi per dare vita ad un'etica planetaria e cosmopolita, che riconosca non solo tutti i membri del genere umano indipendentemente dalla loro identità razziale, culturale e religiosa, ma anche tutti gli esseri del creato come elementi imprescindibili della totalità cosmica. Il manifesto programmatico<sup>194</sup> dichiara infatti: “se ognuno di noi conserva valori e credenze ormai superati, una coscienza frammentata e uno spirito egoistico, saranno mantenute anche le finalità e le credenze antiquate. Un simile comportamento adottato da più persone, potrebbe bloccare l'intera transizione verso una società interdipendente, pacifica e cooperante. C'è quindi un dovere sia morale che pratico per ognuno di noi, ad andare oltre la superficie degli eventi, oltre gli intrighi e i complotti politici, oltre i sensazionalismi dei mass-media, e oltre le mode e i capricci della società – un dovere a sentire il flusso sotterraneo degli eventi e a percepire la direzione che prenderanno: a sviluppare quello spirito e quella consapevolezza che potrebbe renderci capaci di prevedere i problemi e le opportunità e di intervenire su di essi”<sup>195</sup>.

Numerose iniziative in questa direzione vengono organizzate anche su un piano più locale, come quello della fondazione Cogeme ONLUS<sup>196</sup>, formata da 69 enti bresciani e bergamaschi al fine di promuovere sul territorio una visione solidale della realtà e una concezione unitaria di tutti gli enti che la compongono. La fondazione è membro dell'*Earth Charter International* e diffonde a livello nazionale

---

<sup>194</sup> Per conoscere interamente il manifesto programmatico del Club si veda <http://www.club-of-budapest.it/missioni/manifes1.htm>, ultima consultazione avvenuta il 28 luglio 2011 alle ore 19:13.

<sup>195</sup> Ivi.

<sup>196</sup> Si veda il sito ufficiale della fondazione <http://fondazione.cogeme.net/bin/index.php>; ultima consultazione avvenuta il 13 luglio 2011 alle ore 10:51.

la *Carta della Terra*<sup>197</sup>, promotrice di un'etica della sostenibilità e di un'unione fraterna fra tutti i popoli. “La Carta della Terra ci mette di fronte alla sacralità della nostra Casa, la Terra. Ci ricorda le sfide che ci vengono incontro e vuole indicare possibili vie per affrontarle. Non indugia in allarmismi, ma ci richiama fortemente alla nostra responsabilità, in quanto esseri umani, nei confronti della Creazione. Non è un documento ‘ecologista’, ma un richiamo a principi etici che possano orientare le nostre azioni impegnate nella costruzione di un mondo sostenibile”<sup>198</sup>.

Di fronte alla sempre più grave emergenza ambientale del XXI secolo e alle sfide ormai globali che l'umanità deve affrontare, la *Carta della Terra* chiama la nostra specie ad una piena assunzione di responsabilità verso il futuro del mondo, nel rispetto dei diritti dell'uomo e della natura, nella valorizzazione di ogni forma di diversità, nella promozione di un pacifismo universale, inteso come devozione verso tutte le forme viventi. “Ci troviamo in un momento critico della storia della Terra, un periodo in cui l'umanità deve scegliere il suo futuro. In un mondo che diventa sempre più interdipendente e vulnerabile il futuro riserva contemporaneamente grandi pericoli e grandi promesse. Per andare avanti dobbiamo riconoscere che all'interno di una straordinaria diversità di culture e forme di vita siamo un'unica famiglia umana e un'unica comunità terrestre con un destino comune. Dobbiamo unirci per promuovere una società globale sostenibile fondata sul rispetto per la natura, diritti umani universali, giustizia economica e una cultura della pace. A tal

---

<sup>197</sup> Il sito ufficiale è <http://www.cartadellaterra.org/bin/index.php>; ultima consultazione avvenuta il 20 luglio 2011 alle ore 22:05.

<sup>198</sup> <http://www.cartadellaterra.org/bin/index.php?id=1766>; ultima consultazione avvenuta il 23 luglio 2011 alle ore 11:28.

fine è imperativo che noi, popoli della Terra, dichiariamo le nostre responsabilità reciproche e nei confronti della comunità più grande della vita e delle generazioni future”<sup>199</sup>.

Quello che la *Carta della Terra* rivendica è un *modus vivendi* che non si fondi, come quello attuale, sul predominio dell’economia unilateralmente intesa, sulle ragioni del profitto, sull’interesse finanziario a tutti i costi. La nostra generazione deve assumersi la responsabilità di decidere del futuro della vita umana, proprio in nome della comunanza di destino di tutti i suoi membri, appartenenti a diverse specie, razze, culture e religioni. Solo il ripristino dell’integrità dei sistemi biologici dell’ambiente, nell’unità della comunità di vita e nel rispetto delle biodiversità naturali, da raggiungere mediante una collaborazione globale e una cura della bellezza e dell’integrità dei sistemi naturali, potrà garantire una possibilità di salvezza al genere umano. Acquisita consapevolezza del fatto che “lo sviluppo umano riguarda soprattutto l’essere di più e non l’averne di più”<sup>200</sup>, l’essere umano dovrebbe pensare ed agire non solo come *homo oeconomicus*, dedito alla produzione e alla realizzazione di profitti, ma anche come essere planetario, membro della comunità terrestre, così come di quella cosmica.

Un ruolo importante nel tentativo di affermare politiche sostenibili ed ecocompatibili viene svolto anche da diverse associazioni e movimenti ambientalisti. Nel 1961 viene fondato a Zurigo il *World Wide Fund (WWF)*<sup>201</sup>, orientato alla costruzione di pratiche di tutela

---

<sup>199</sup>[http://www.cartadellaterra.org/media/File/LA\\_CARTA\\_DELLA\\_TERRA/LA%20CARTA%20DELLA%20TERRA.pdf](http://www.cartadellaterra.org/media/File/LA_CARTA_DELLA_TERRA/LA%20CARTA%20DELLA%20TERRA.pdf), p. 1; ultima consultazione avvenuta il 17 agosto 2011 alle ore 17:46.

<sup>200</sup> *Ibidem*.

<sup>201</sup> Per ulteriori approfondimenti si veda il sito: <http://www.wwf.it/client/render.aspx>; ultima consultazione avvenuta il 15 luglio 2011 alle ore 23:10.

responsabile e di difesa della natura da azioni di devastazione e sfruttamento, diffusi in pochi anni in tutta Europa e negli Stati Uniti. Nel 1971 proprio negli U.S.A. sorge il movimento di *Greenpeace*<sup>202</sup>, impegnato sul campo nella contestazione, anche dura e spettacolare, di avvenimenti e comportamenti irrispettosi dell'ambiente o degli animali, contribuendo così a portare all'attenzione mondiale problemi che sarebbero rimasti sconosciuti e irrisolti.

Degno di menzione è anche il movimento *Slow Food*<sup>203</sup>, nato a Parigi nel 1989 su un progetto di Carlo Petrini e rapidamente diramatosi in Italia e in molte parti del mondo. Sorto come moto di protesta contro l'omologazione e l'industrializzazione del cibo, divenuto funzionale unicamente ai profitti dei produttori e delle multinazionali senza riguardo agli aspetti locali e tradizionali dell'alimentazione, esso allarga sempre di più il suo orizzonte di interessi impegnandosi nella preservazione delle specie originarie, nonché nella valorizzazione della biodiversità. Nel 2004 *Slow Food* richiama l'attenzione del mondo con la promozione dell'iniziativa "Terra Madre", un *meeting* internazionale, svoltosi a Torino, che accoglie piccoli imprenditori, contadini, pescatori e coltivatori interessati alla creazione di un coordinamento attorno a obiettivi e principi condivisi. *Slow Food* diviene così un movimento a livello mondiale, finalizzato alla riscoperta delle produzioni locali e

---

<sup>202</sup> Si veda il sito: <http://www.greenpeace.org/international/en/>; ultima consultazione avvenuta il 30 luglio 2011 alle ore 12:30.

<sup>203</sup> Per approfondimenti e per informazioni sulle sue iniziative si veda <http://www.slowfood.it/>; ultima consultazione avvenuta il 30 agosto 2011 alle ore 13:31.

tradizionali, alla valorizzazione delle colture organiche e biologiche, alla promozione del buon cibo e del buon gusto<sup>204</sup>.

Petrini teorizza la costruzione di un apparato economico più sensibile alle dinamiche dell'ambiente e della natura a partire da una rivoluzione del cibo e del sistema alimentare, da fondare su cicli locali, biologici e naturali. "I sistemi di economia locale si fondano sul cibo, ne fanno il centro di un nuovo umanesimo e di una rinascita che significa soprattutto riappropriarci dei nostri luoghi e di noi stessi. In questa dimensione contano le connessioni nascoste: anche la musica, l'architettura, le lingue e tutte le altre espressioni culturali e identitarie diventano importanti e significative, parte attiva di un sistema che crea e non distrugge. Una visione che supera gli steccati, è interdisciplinare, ma soprattutto sa che l'energia che si disperde inevitabilmente durante il processo creativo o produttivo dev'essere finalizzata al godimento della vita e non minare l'equilibrio e l'esistenza stessa della nostra Terra.

Le comunità di Terra Madre questa visione olistica l'hanno ben presente e non si meravigliano quando le invitiamo a suonare le loro musiche tradizionali [...]. Le comunità di Terra Madre sono così perché lo sono da sempre e riflettono un vecchio modo di produrre che è tornato di grande attualità; oppure sono così perché hanno capito che la via industrial-consumistica non era la via da seguire e hanno cercato esempi nel loro passato, nella loro memoria per costruire un nuovo adattamento locale"<sup>205</sup>.

---

<sup>204</sup> Nel 2004 il movimento *Slow Food* dà origine alla prima Università di scienze gastronomiche, con sede a Bra (<http://www.unisg.it/welcome.lasso>; ultima consultazione avvenuta il 19 agosto 2011 alle ore 22:49).

<sup>205</sup> C. Petrini, *Terra Madre. Come non farci mangiare dal cibo*, cit., p. 156.

Quella che emerge, pur nell'indifferenza della cultura e della politica dominanti, ancora del tutto orientate verso obiettivi di efficienza e produttività, è una rete, esplicita o implicita, di movimenti e organizzazioni, governative e non, internazionali e locali, di studio o di azione, che promuove i valori della sostenibilità, del rispetto per l'ambiente e per tutti gli esseri viventi, della cura verso gli ecosistemi naturali. Come ribadiscono autorevoli studiosi che lavorano appassionatamente per la costruzione di nuovi modi di pensare e di pratiche di vita in sintonia con gli sviluppi della natura, questa non è l'unica società che l'umanità contemporanea possa edificare e questo non è il migliore dei mondi possibili in cui essa possa vivere.

## 2. *La Deep Ecology*

L'orientamento della *Deep Ecology*, a partire dalla riflessione di Arne Naess<sup>206</sup>, pioniere dell'indagine sulle implicazioni filosofiche dell'ambientalismo, si pone fondativamente e regolativamente al di là del razionalismo scientifico occidentale. Pur nascendo nel contesto della rivoluzione ecologica del decennio 1960-1970<sup>207</sup>, essa rifiuta

---

<sup>206</sup> Naess è il primo lettore di "filosofia ed ecologia" all'Università di Oslo nel 1968 e a Hong Kong nel 1972. A una conferenza a Bucarest nel 1972, distinguendosi dall'ambientalismo, parla di *Deep Ecology*, che però resta sostanzialmente sconosciuta all'estero fino al decennio 1980-1990: la *Deep Ecology* inizia a diffondersi con la pubblicazione di *Deep Ecology* di Devall e Sessions (B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, Torino, Edizioni Gruppo Abele, 1989).

<sup>207</sup> La rivoluzione ecologia del decennio 1960-1970 è datata dalla pubblicazione di *Silent Spring* di Carson nel 1962 che, opponendosi all'antropocentrismo della cultura occidentale, riconduce il controllo della natura all'età di Neanderthal, quando si supponeva che la natura esistesse nell'interesse dell'uomo. Un ulteriore contributo viene fornito da White nel 1966, che sostiene che la stessa cristianità ha desacralizzato la natura incoraggiando il suo sfruttamento e promovendo una visione antropocentrica.

l'opzione puramente scientifica dell'ecologismo, definita come *Shallow Ecology*<sup>208</sup> proprio in contrapposizione alla nuova ecologia profonda.

I problemi sempre più urgenti del XX secolo, come la minaccia di una guerra nucleare, la devastazione dell'ambiente naturale, l'aumento del divario tra paesi ricchi e paesi poveri non possono essere analizzati separatamente, come se fossero isolati e indipendenti l'uno dall'altro, ma sono da ricondurre ad una stessa crisi di carattere globale.

Criticando il fatto che le istituzioni politiche e sociali, nonché i filosofi e ricercatori delle università, continuano ad aderire ad una visione del mondo inadeguata a trattare le emergenze di un mondo interconnesso, Naess vuole proporre una nuova concezione della realtà su cui modellare le future tecnologie, i sistemi economici, le relazioni fra stati e fra individui.

Il paradigma che è rimasto in vigore per diverse centinaia di anni nella nostra società e che ha è stato prevalente nella tradizione moderna occidentale si fondava, lo abbiamo già visto, su una concezione dell'universo come sistema meccanicistico composto di elementi separati e giustapposti, sulla concezione dello stesso corpo come congegno meccanico, sull'idea di progresso tecnologico come processo inarrestabile, capace di autoregolarsi adeguatamente.

In conseguenza dello sfruttamento eccessivo delle risorse naturali e delle sempre più gravi emergenze ecologiche sorte alla fine del secolo scorso, il paradigma prevalente nella modernità ha mostrato un'inadeguatezza e problematicità sempre crescenti, dando il via alla

---

<sup>208</sup> Si veda A. Naess, *The Shallow and the Deep, Long-Range Economy Movement. A Summary*, in "Inquiry", 1, 1973, pp. 95-100, documento con cui si può dire che nasce ufficialmente l'ecologia profonda e B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit.

ricerca di una nuova visione del mondo, della scienza e della società a cui possa corrispondere una profonda trasformazione culturale.

Naess prende le distanze da quella che lui definisce *Shallow Ecology* perché, pur avendo l'esigenza di affrontare difficili emergenze ambientali, continuerebbe a considerare gli esseri umani come se fossero al di sopra o esterni alla natura. Oltrepassando l'antropocentrismo unilaterale dell'ecologia "superficiale", Naess vuole reintegrare appieno gli esseri umani all'interno della natura stessa, che non può essere altro che una rete di processi e di eventi interconnessi e interdipendenti. A differenza della *Shallow Ecology*, che valuterebbe solo gli effetti immediati dell'azione umana, come danni per l'ambiente, svantaggi economici, inadeguatezza tecnologica, la *Deep Ecology* considererebbe più adeguatamente il contesto globale in cui essa si inserisce, dalla società ai singoli ecosistemi fino alla biosfera tutta, guardando alla vita come a un'entità unitaria e ben integrata. Lo stesso concetto di risorsa, anziché essere finalizzato esclusivamente a scopi umani, dovrebbe venir collocato nel sistema complessivo della vita dove ogni elemento è funzionale all'esistenza del tutto. Così la sovrappopolazione verrebbe considerata dalla *Shallow ecology* una conseguenza inevitabile dello sviluppo, mentre la *Deep ecology* preferisce piuttosto evidenziare il fatto che essa costituisce una pressione eccessiva sulle dinamiche globali di fondo. Gli obiettivi dell'ambientalismo "superficiale" continuerebbero così a subordinare le politiche ecologiche unicamente al perseguimento della salute e della prosperità umana. Anche le strategie ambientali programmate dalle principali organizzazioni internazionali come l'*International Union for the Conservation of Nature and Natural Resources* (IUCN), l'*United*



*Nations Environmental Programme* (UNEP) e il *World Wildlife Fund* (WWF) adotterebbero strategie prevalentemente antropocentriche, funzionali solo alle condizioni dell'uomo e non anche della vita nella sua globalità.

Secondo Bill Devall e George Sessions, due dei massimi teorici della Deep Ecology, “in contrasto con i precedenti programmi d'azione, l'ecologia profonda costituisce un'alternativa forte. Essa si pone come mezzo per sviluppare un nuovo equilibrio e l'armonia fra gli individui, le comunità e la natura. Potenzialmente è in grado di soddisfare i nostri più profondi desideri: la fede e la fiducia nelle nostre intuizioni di fondo; il coraggio per intraprendere l'azione diretta; la gioiosa confidenza a ‘danzare’ con le sensuali armonie scoperte attraverso il rapporto spontaneo e giocoso con i ritmi del nostro corpo, dell'acqua che scorre, i mutamenti di tempo e di stagione e tutti gli altri processi vitali della Terra. Vi invitiamo ad esplorare questa visione”<sup>209</sup>.

La *Deep Ecology* dunque andrebbe in cerca di una nuova etica, giacché l'etica implicita nel paradigma della modernità si è rivelata inadeguata ad affrontare le emergenze che stanno profondamente alterando i cicli vitali ed ecologici della biosfera. Di fronte alle possibili conseguenze di una catastrofe nucleare, alla continua contaminazione dell'ambiente da parte di sostanze tossiche, agli effetti ancora sconosciuti di talune modificazioni genetiche, il modello scientifico tradizionale mostra gravi limiti, perché si colloca in una prospettiva unilateralmente ed esclusivamente antropocentrica.

Inoltre, la scienza e la tecnologia moderne, basandosi sulla convinzione che la comprensione della natura possa legittimare un suo

---

<sup>209</sup> B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 24.

dominio da parte della specie umana, giustificano e diffondono un sistema politico ed economico gerarchico e fondamentalmente autoritario, nonché un sistema di valori di tipo patriarcale e finalizzato al controllo dall'alto. La struttura per nulla sistemica dell'economia convenzionale orienta le strategie finanziarie unicamente verso la crescita economica, intesa come incremento del prodotto interno lordo, come incentivo alla produzione quantitativa di beni di consumo, secondo il presupposto che la crescita sia sempre sinonimo di benessere e prosperità.

Tuttavia, contrariamente ad ogni visione semplicistica e riduttiva, l'economia, accanto alla politica e alla scienza, rappresenta solo un aspetto del tessuto sociale e del contesto ecologico in cui operano ed agiscono.

Una nuova etica, capace di superare l'antropocentrismo unilaterale ereditato dalla cultura moderna, si fonda – per la *Deep Ecology* – sul riconoscimento del valore intrinseco di tutte le forme di vita, umane e non umane, secondo la convinzione che uomo e natura siano una sola cosa e non due entità separate e indipendenti. Attingendo alle ricerche di diversi settori scientifici, nonché alle pratiche di vari movimenti sociali e progettualità alternative, l'Ecologia Profonda mira a costruire un nuovo paradigma di pensiero, che possa rappresentare un riferimento teorico ed epistemologico per le tecnologie future, per i sistemi economici e per le istituzioni sociali.

Tutti i sistemi naturali sono delle totalità ben integrate i cui comportamenti specifici nascono dalle interazioni e dall'interdipendenza delle loro parti. Come sintetizza Capra, “tutti i sistemi naturali sono interi le cui strutture specifiche derivano da

interazioni e dall'interdipendenza delle loro parti. Le proprietà sistemiche sono distrutte quando un sistema è sezionato, sia fisicamente che teoricamente, in elementi isolati”<sup>210</sup>.

Anche se ogni sistema può essere suddiviso in singole parti, la somma delle diverse frazioni non corrisponde mai all'intero, che rappresenta sempre qualcosa di più e di diverso. Si tratta di una visione sistemica che comporta conseguenze significative sia a livello teorico sulla scienza e la filosofia, sia a livello pratico sulle istituzioni sociali e sulla vita degli individui. Rispetto alla tradizionale caratterizzazione razionale si valorizza infatti la componente intuitiva; rispetto alla tradizionale impostazione analitica si valorizza quella sintetica; rispetto agli approcci riduzionistici si valorizzano quelli olistici.

Questo allargamento della visione della realtà viene motivato anche con il riferimento a tradizioni spirituali di antica data e di diversa natura. Forte è la critica soprattutto all'assolutezza con cui la civiltà occidentale ha controllato e manipolato la natura per il soddisfacimento dei suoi bisogni e desideri. Come afferma Joanna Macy, l'uomo occidentale ha pensato e agito come se fosse composto di una sostanza migliore di quella di piante e animali, ritenendo erroneamente il mondo come fatto di sostanza. Essa però “si è dissolta in una danza di Energia e di relazione, senza alcuna sostanza reale”<sup>211</sup>.

La *Deep Ecology*, fondandosi sull'interdipendenza tra l'uomo e tutte le altre forme di vita, propone una visione antropologica che avrebbe delle conseguenze significative non solo sui sistemi teorici ed etici ma anche sui comportamenti e sulle azioni degli individui. Per

---

<sup>210</sup> F. Capra, *Deep ecology. A New Paradigm*, in G. Sessions (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, Boston & London, Shambhala, 1995, pp. 23-24.

<sup>211</sup> J. Macy, Young Brown M., *Coming back to life. Practice to reconnect our lives, our world*, Gabriola Island Canada, New Society Publishers, 1998, p. 40.

questo essa tende ad assumere una precisa identità filosofica e nel contempo a stimolare movimenti di opinione e di azione, per una sua diffusione e una sua messa in atto nei vari contesti mondiali.

La *Deep Ecology*, comunque, vuole evitare di cristallizzarsi in un'ideologia dogmatica e assolutista. Cerca piuttosto di porre domande a vasto raggio, soprattutto rispetto alla relazione fra gli uomini e gli altri esseri della Terra e alle prospettive future dell'umanità, nella consapevolezza della naturale condizione di connessione fra noi e il tutto, sia esso la società, gli ecosistemi o l'intero pianeta<sup>212</sup>. Mira alla fondazione di un'etica maggiormente eco-centrica, e non più unilateralmente antropocentrica, che coinvolga persone, animali e piante in un orizzonte armonico di vita comune, necessaria non solo per l'attuale emergenza ecologica del pianeta, ma anche per l'instaurazione di un modello esistenziale più consono all'identità e ai bisogni profondi dell'umanità.

Naess descrive un vero e proprio *memorandum* di concetti-chiave, volti a tracciare la piattaforma etico-regolativa della *Deep Ecology*<sup>213</sup>. In primo luogo la *vita*, umana e non umana, di individui, organismi, specie, *habitat* e culture, estesa anche a ciò che i biologi classificano come non-vivente come fiumi, paesaggi e formazioni geomorfologiche viene considerata un valore in sé, indipendentemente dalla sua utilità sociale o economica. Anche la *varietà* e la *diversità* delle forme viventi, contribuendo alla ricchezza e molteplicità della vita, hanno un proprio intrinseco significato, da non valutare soltanto come grado intermedio verso forme di vita più alte e razionali. Esse

---

<sup>212</sup> Cfr. Ivi, p. 47.

<sup>213</sup> Sui principi costitutivi della *Deep Ecology* si veda A. Naess, *The deep ecological movement. Some philosophical aspects*, in G. Sessions (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, cit., pp. 67-68.

possono essere alterate solo per soddisfare bisogni vitali essenziali, ma devono in linea di principio essere difese e preservate.

Anche l'entità numerica della *popolazione mondiale* può rappresentare un serio danneggiamento degli equilibri della biosfera, quindi una sua stabilizzazione, e in prospettiva una sua riduzione, si rivela non solo auspicabile, ma necessaria all'interno del nuovo sistema di valori adottato. Quella che viene messa in discussione è l'eccessiva presenza dell'uomo nel mondo e la sua illimitata interferenza con il non-umano. Pur avendo, in tutta la sua storia evolutiva, modificato la Terra e l'ambiente circostante, ora l'essere umano dovrebbe non tanto smettere di trasformare gli ecosistemi con cui interagisce, ma modificare piuttosto la *natura* e l'*estensione* di tale interferenza.

Gli stessi *standards* di vita, misurati quantitativamente sulla base di parametri economici, dovrebbero essere ridefiniti secondo livelli qualitativi, sensibili non solo a crescita ed efficienza, ma anche alla vita nella sua totalità, legata agli altri esseri, alle piante, al pianeta nel suo intero. Come riassume Theodore Roszak, il senso di un'ecologia non superficiale risiederebbe nella consapevolezza che il dominio non è l'unica modalità relazionale e che il tutto è maggiore della somma delle parti<sup>214</sup>. È in gioco, per il filosofo australiano Warwick Fox, l'idea che non esista nessuna separazione fra l'uomo e i regni non umani, secondo il principio che ogni rigida separazione vanifichi la nostra appartenenza ecologica alla totalità del cosmo<sup>215</sup>. I confini separanti perdono valore e importanza, poiché tutte le cose sono connesse e legate, esistono con e attraverso le altre, acquisiscono vita e significato in rapporto al contesto con cui interagiscono.

---

<sup>214</sup> Cfr. T. Roszak, *Where the Wasteland Ends*, New York, Anchor, 1972.

<sup>215</sup> Cfr. W. Fox, *The Intuition of Deep Ecology*, in "The Ecologist", autunno 1984.

La visione ecologica, afferma Paul Shepard, “richiede un tipo di visione attraverso le frontiere. L’epidermide della pelle è ecologicamente simile alla superficie di uno stagno o al terreno di una foresta, non tanto una conchiglia quanto una delicata compenetrazione. Rivela il sé nobilitato ed esteso piuttosto che minacciato come parte del paesaggio e dell’ecosistema, poiché la bellezza e la complessità della natura sono in continuità con noi stessi”<sup>216</sup>.

La *Deep Ecology* considera la biosfera come una sorta di regno democratico, dove non è consentito distruggere o danneggiare altri esseri viventi, e in cui viene anzi incoraggiata una sorta di empatia con tutti gli altri enti del cosmo. Come l’uomo, con i suoi organi, sentimenti e pensieri possiede una propria integrità, così gli animali, gli alberi o le montagne possiedono la loro, da preservare e mantenere con altrettanta cura e dedizione. Quello dell’uomo non rappresenta, infatti, un dominio superiore rispetto a tutti gli altri, ma una parte di un tutto più grande, con cui interagisce attraverso confini mutevoli e permeabili. “L’alternativa è un sé come un centro di un’organizzazione, che ricorre costantemente ai dintorni e li influenza, la cui pelle e il cui comportamento sono zone morbide che si mettono in contatto con il mondo invece di escluderlo. Entrambe le opinioni sono reali e la loro reciprocità è significativa. Abbiamo bisogno di entrambe per avere una solida maturità sociale e umana”<sup>217</sup>.

Tra le pratiche proposte dall’Ecologia Profonda per acquisire una saggezza ecologica orientata al riconoscimento della nostra personalità biologica/spirituale, l’*autorealizzazione* oltrepassa l’idea

---

<sup>216</sup> P. Shepard, *Ecology and man – a viewpoint*, in G. Sessions (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, cit., p. 132.

<sup>217</sup> *Ibidem*.

occidentale moderna di un io inteso unilateralmente come ego individuale, orientato alla propria esclusiva affermazione personale e apre alla identificazione con gli altri esseri, umani e non, secondo una considerazione del “sé” come totalità organica. Come spiegano con un linguaggio molto efficace Devall e Sessions, “questo processo di pieno dispiegamento del sé si riassume anche nella frase: ‘Nessuno è salvo finché non lo siamo tutti’, dove la parola ‘nessuno’ comprende non solo me, un individuo, ma tutti gli uomini, le balene, i grizzly, tutti gli ecosistemi delle foreste tropicali, le montagne e i fiumi, i più minuscoli microbi nel suolo e così via”<sup>218</sup>.

Inoltre, l’*uguaglianza biocentrica* afferma lo stesso diritto di tutti gli organismi ed entità dell’ecosfera di vivere e realizzarsi, ognuna secondo il proprio intrinseco valore come parte del tutto, indipendente da una presunta gerarchia della specie che ponga l’uomo nel punto più alto<sup>219</sup>. Si deve percepire una sorta di legame primordiale con tutte le forme della vita, che colloca i processi naturali in un unico universo di appartenenza, da cui le differenti fisionomie prendono, di volta in volta, consistenza e materialità. È questa l’unità ancestrale e perenne suggestivamente descritta dal poeta Walt Whitman, da cui l’Ecologia Profonda attinge pensieri e suggestioni:

“Quanto a te, Vita, penso tu sia il residuo di numerose morti

---

<sup>218</sup> B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 76.

<sup>219</sup> Naess mette in evidenza il fatto che l’uguaglianza biocentrica è tale solo in via principio, poiché nella vita reale la predazione è un evento biologico che induce tutte le specie all’uso reciproco sotto forma di cibo, di rifugio, etc. Ma non tutti concordano con tale interpretazione; ad esempio il movimento di liberazione degli animali sostiene il vegetarianesimo come forma di rispetto verso tutte le specie, dovendo tuttavia ammettere che anche il regno delle piante dovrebbe avere il diritto di esistere. Su tale dibattito si veda J. B. Callicott, *Animal Liberation*, in “Environmental Ethics”, 4, 1980; T. Regan, *The Case for Animal Rights*, New York, London House, 1983; P. Singer, *Animal liberation: a new ethics for our treatment of animals*, New York, Random House, 1975; trad. it. *Liberazione animale: per porre fine alla disumanità dell’uomo verso gli animali*, Roma, LAV, 1987.

(Senza dubbio anche io sono già morto diecimila volte).  
Vi sento bisbigliare, stelle del cielo,  
E voi soli – e tu erba delle tombe – oh perenni paesaggi e  
accrescimenti,  
Se voi non dite nulla, come posso io dire qualcosa?  
Dal torbido stagno della foresta autunnale,  
Dalla luna che scende il pendio del sospirato crepuscolo,  
Spargetevi scintille del giorno e del crepuscolo – spargetevi sui  
neri fusti che marciscono nel fango,  
Sul lamentoso farfugliare dei rami secchi.  
Io m’innalzo dalla luna, m’innalzo dalla notte,  
M’avvedo che la luce spettrale è riflesso dei raggi del sole  
meridiano,  
E sbocco nel fisso e nel centrale dalla progenie del piccolo o del  
grande.  
[...]  
Vedete, miei fratelli e sorelle?  
Non è né caos né morte – è forma, unione, disegno – è vita  
eterna – è Felicità”<sup>220</sup>.

Si tratta, in altri termini, di una visione olistica e sistemica che  
ha fra le sue radici la tradizione letteraria naturalistica/pastorale, la  
tradizione della filosofia perenne, i primi approcci scientifici  
all’ecologia, alcuni aspetti della fisica novecentesca, oltre al  
femminismo, alle visioni dei popoli nativi, ad alcune culture spirituali  
orientali<sup>221</sup>. Questa visione ecologica esclude l’isolamento della specie

---

<sup>220</sup> W. Whitman, *Leaves of Grass*, New York, Arco Press, 1969; trad. it. *Foglie d'erba*, Milano, Rizzoli, 1988, pp. 271-275.

<sup>221</sup> Cfr. B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 85.



umana e implica l'apertura della sua identità verso ogni forma di alterità biologica. Ciò comporta la sperimentazione di una molteplicità di forme ed espressioni ibridate e creative e il recupero dell'antica eredità di miti pagani, naturalismo filosofico, compassione cristiana, panteismo, che i secoli della modernità avevano sostanzialmente emarginati.

L'Ecologia Profonda può, quindi, essere considerata una filosofia controcorrente rispetto ad alcune tendenze scientifico-filosofiche prevalenti nella modernità, ma decisamente tradizionale se riferita alle sue fonti più remote.

Andando ad analizzare più da vicino alcune di queste tradizioni sorgive, da cui la *Deep Ecology* attinge contenuti e principi ispiratori, vediamo come la cosiddetta filosofia perenne, considerata da Aldous Huxley ben incarnata nel naturalismo di Spinoza, rappresenti un punto di riferimento fisso e costante<sup>222</sup>. Storicamente, la filosofia di Baruch Spinoza ha influenzato rappresentanti del romanticismo come Johann Wolfgang Goethe, Samuel Coleridge o Percy Shelley, trascendentalisti americani come Ralph Emerson e Edwin Muir, filosofi come Bertrand Russell e Albert Einstein, che avevano trovato nel sistema spinoziano suggestioni significative circa "l'unità e divinità della natura"<sup>223</sup>, tali da ispirare le loro elaborazioni personali. Quindi, il panteismo di Spinoza, come sostiene Naess, diviene oggetto di interesse non solo per le sue affinità con la filosofia orientale, tradizionalmente legata ad una

---

<sup>222</sup> Sulle tradizioni della filosofia perenne si veda A. Huxley, *The perennial philosophy*, New York-London, Harper & brothers, 1945; trad. it. *La filosofia perenne*, Milano, Mondadori, 1959; J. Needleman, *Lost Christianity*, New York, Doubleday, 1980 e *The Hearth of Philosophy*, San Francisco, Harper & Row, 1982; T. Roszak, *Where the Wasteland Ends: politics and transcendence in postindustrial society*, New York, Doubleday, 1972 e *Unfinished animal: the aquarian frontier and the evolution of consciousness*, New York, Harper & Row, 1975.

<sup>223</sup> Cfr. B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 217.

concezione immanentistica della divinità, ma anche per quelle culture occidentali più sensibili ad una visione unitaria della realtà<sup>224</sup>.

Spinoza, infatti, aveva come punto cardine della sua concezione l'*unità dell'essere*: unità della sostanza, della sua legge, del suo ordine. Per Spinoza non c'è altra sostanza fuori di Dio, fonte di ogni realtà e dell'unità assoluta, da cui si genera il molteplice delle cose corporee e di quelle pensanti. L'umanità non è che una piccola parte di questa natura unitaria<sup>225</sup>.

“La natura non è limitata dalle leggi della ragione umana, le quali hanno di mira il vero utile e la conservazione degli uomini, ma si estende a infinite altre leggi, che riguardano l'ordine eterno di tutta la natura, di cui l'uomo è una piccolissima parte: dalla sola necessità di questo ordine tutti gli individui sono determinati in un certo modo ad esistere e ad operare.

Quindi, tutto ciò che in natura a noi sembra ridicolo, assurdo o cattivo, deriva dal fatto che conosciamo le cose solo in parte e per la massima parte ignoriamo l'ordine e la coerenza di tutta la natura, e dal fatto che pretendiamo che tutte le cose siano dirette come prescrive la nostra ragione, mentre, tuttavia, ciò che la ragione stabilisce come

---

<sup>224</sup> Cfr. A. Naess, *Through Spinoza to Mahayana Buddhism, or Through Mahayana Buddhism to Spinoza?*, in *Spinoza's Philosophy of Man*, Oslo, University Press of Oslo, 1978.

<sup>225</sup> Tuttavia, secondo alcuni interpreti, ci sono diverse eccezioni che contraddicono un'interpretazione di Spinoza esclusivamente in termini ecologici. Infatti, in alcune note dell'*Etica*, troviamo affermazioni circa la libertà di utilizzo degli animali secondo le esigenze dell'uomo. Su questo si veda G. Lloyd, *Spinoza's Environmental Ethics*, in "Inquiry", XXIII, 1980. Anche Naess concorda con questa critica di "specismo", ma difende comunque l'interpretazione ecologica del sistema spinoziano. Si vedano A. Naess, *Freedom, Emotion, and Self-Subsistence: The Structure of a Central Part of Spinoza's Ethics*, Oslo, University of Oslo Press, 1975; A. Naess, *Ecology, Community and Lifestyle. A Philosophical Approach*, Oslo, University of Oslo Press, 1977.

male, non è male rispetto all'ordine e alle leggi della natura universale, bensì soltanto rispetto alle leggi della sola nostra natura”<sup>226</sup>.

In accordo con Spinoza, Naess sostiene che il potere di un individuo è infinitamente più piccolo di quello dell'intero universo: quindi l'obiettivo dell'umanità sarebbe quello di ricollocarsi in sintonia con il mondo, riconoscendo la propria condizione di parzialità rispetto ad una totalità più grande<sup>227</sup>. Come Spinoza si riferisce all'intero del corpo, all'intero della mente e all'intero dell'universo o, più generalmente, all'intero della Natura, così l'Ecologia Profonda colloca l'agire umano sempre entro un contesto di riferimento più ampio. La “filosofia dell'identità” di Spinoza afferma l'identità di pensiero e materia e la sua teoria della conoscenza è influenzata da aspetti materialistici, ma la sua visione della realtà è assai differente da quella del meccanicismo che iniziava a sorgere proprio ai suoi tempi<sup>228</sup>. L'umiltà di fronte alla grandezza del tutto resta, per Spinoza, il risultato della contemplazione della propria relativa impotenza e debolezza. “L'umiltà è una tristezza che nasce dal fatto che l'uomo considera la sua impotenza. Ma in quanto l'uomo conosce se stesso mediante la vera ragione, in tanto si suppone che egli conosca chiaramente la sua essenza, cioè la sua potenza. Se dunque l'uomo, mentre considera se

---

<sup>226</sup> B. Spinoza, *Trattato teologico-politico*, in *Tutte le opere*, Milano, Bompiani, 2010, p. 1007 (edizione a cura di A. Sangiacomo, sulla base dell'ormai storica edizione critica curata da C. Gebhardt, *Spinoza Opera*, Heidelberg, Carl Winters, 1925).

<sup>227</sup> I teorici della *Deep Ecology* contestano non solo il modello politico-sociale occidentale, ma anche il suo sistema teorico-filosofico, salvando solo quei filosofi che, come Spinoza, Bruno o Heidegger hanno criticato l'illuminismo e la scienza moderna, assumendo una visione più sistemica e olistica. Tuttavia, l'accostamento di tali pensatori a religioni e filosofie orientali, non sempre teoricamente giustificato, ma incline – secondo alcuni – alla cosiddetta “moda californiana” ha suscitato dubbi e perplessità. Su questo si veda F. Berti, *Prefazione*, in M. Bookchin, *The Philosophy of Social Ecology: essays on dialectical naturalism*, Montreal, Black Rose Books, 1990; trad. it. *L'idea dell'ecologia sociale. Saggi sul naturalismo dialettico*, Palermo-São Paulo, ila palma & Edizioni Associate, 1996, pp. 8-9.

<sup>228</sup> Cfr. A. Naess, *The place of joy in a world of fact*, in G. Sessions (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, cit., pp. 253-255.

stesso, percepisce una qualche sua impotenza, ciò non avviene perché egli conosce se stesso, ma [...] perché la sua potenza d'agire è ostacolata. Se poi supponiamo che l'uomo concepisca la sua impotenza perché conosce qualche cosa più potente di lui, mediante la quale conoscenza egli determina la sua potenza d'agire, allora noi non concepiamo altro se non che l'uomo conosce se stesso distintamente, ossia che la sua potenza d'agire è assecondata<sup>229</sup>.

L'uomo viene considerato un frammento dell'intera Natura, secondo un'interdipendenza fra gli enti e un'unità funzionale che si situa al livello dell'intera biosfera, che accoglie tutte le creature che si accordano con il tutto. “È impossibile che l'uomo non sia una parte della natura e non ne segua l'ordine comune; ma se egli vive tra individui che s'accordano con la sua natura, per ciò stesso la sua potenza d'agire sarà assecondata e alimentata<sup>230</sup>”.

Perfino l'idea di auto-realizzazione – nella prospettiva ecologica – non si limita all'ordine politico/sociale/economico, ma si allarga all'ordine biosferico, volendo massimizzare il potenziale di auto-realizzazione per tutte le cose viventi. Infatti, il *self* non si riferisce unicamente all'io dell'uomo, ma è qualcosa che si estende e si allarga al cosmo infinito, un elemento della natura che non può essere mai percepito, conosciuto e considerato in un isolato ambito individuale.

Come suggeriscono Devall e Sessions<sup>231</sup>, una visione maggiormente biocentrica del mondo viene affermata pure da Giordano Bruno, nella sua idea di un universo infinito, costituito dalle interrelazioni nel tempo e nello spazio di tutti i fenomeni materiali e

---

<sup>229</sup> B. Spinoza, *Etica dimostrata secondo l'ordine geometrico*, in *Tutte le opere*, cit., pp. 1507-1509.

<sup>230</sup> Ivi, pp. 1539-1541.

<sup>231</sup> Cfr. B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 95.

spirituali. L'Uno viene considerato il principio di tutto, come prima causa e prima essenza, sottostante il sole del macrocosmo e il cuore del microcosmo. In *De la causa, principio e uno* egli afferma: “si mostra come nella moltitudine è l'unità, e ne l'unità è la moltitudine; e come l'ente è un multimodo e molti unico, e in fine uno in sostanza e verità. [...] Con nova contemplazione si replica, che l'uno, l'infinito, lo ente e quello che è in tutto, è per tutto, anzi è l'istesso *ubique*; e che cossì la infinita dimensione, per non essere magnitudine, coincide con l'individuo, come la infinita moltitudine, per non essere numero, coincide con la unità”<sup>232</sup>.

La conoscenza umana è finalizzata all'unione intima e profonda con la natura, nella sua unità indiscussa e sostanziale. L'anima umana cerca costantemente la natura e quando la vede diventa essa stessa natura. La natura è l'unità in cui tutte le cose convergono. Chi giunge a conoscerla, “vede l'amphitrite, il fonte de tutti numeri, de tutte specie, de tutte ragioni, che è la Monade, vera essenza de l'essere de tutti: e se non la vede in sua essenza, in assoluta luce, la vede nella sua genitura che gli è simile, che è la sua immagine: perché dalla monade che è la divinitade, procede questa monade che è la natura, l'universo, il mondo; dove si contempla e specchia, come il sole nella luna, mediante la quale ne illumina, trovandosi egli nell'emisfero delle sostanze intellettuali”<sup>233</sup>.

Anche Martin Heidegger ha costruito un sistema filosofico che rimanda, in alcune sue intuizioni, ai principi dell'Ecologia Profonda<sup>234</sup>.

---

<sup>232</sup> G. Bruno, *De la causa, principio e uno*, Milano, Mursia, 1985, p. 49.

<sup>233</sup> G. Bruno, *De gl'heroici furori*, in *Opere italiane*, vol. IV, Firenze, Olschki, 1999, p. 1466.

<sup>234</sup> Sulle affinità tra il pensiero di Heidegger e la *Deep Ecology* si veda B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., pp. 101-103 e M.

In primo luogo egli denuncia lo sviluppo antropocentrico della filosofia occidentale, da Platone in poi, che ha favorito il diffondersi di una ontologia centrata sull'uomo, ente considerato superiore rispetto a tutte le altre creature<sup>235</sup>. Platone avrebbe in tal senso degradato la metafisica in fisica fondando l'essere sulla verità, anziché la verità sull'essere. La verità non rappresenterebbe più il disvelarsi dell'essere, ma il valore e l'oggettività del pensiero umano. “La verità non è più come disvelamento il carattere fondamentale dell'Essere stesso, ma, divenuta esattezza in seguito al fatto di essersi assoggettata all'idea, d'ora in poi è il carattere proprio della conoscenza dell'essente”<sup>236</sup>.

La storia della filosofia – sostiene Heidegger – si è poi sviluppata gradualmente e continuativamente fino alla convinzione di Nietzsche che la verità sia una sorta di errore, secondo il principio che al pensiero dell'essere si possa sostituire il pensiero del valore. Questo assunto Heidegger lo considera un puro nichilismo, poiché dimentica

---

Zimmermann, *Toward a Heideggerian Ethos for Radical Environmentalism*, in “Environmental Ethics”, V, 1983.

<sup>235</sup> Nelle opere antecedenti il 1930, Heidegger utilizza l'analisi esistenziale per determinare il senso dell'essere. In particolare, il modo di essere di un ente determinato, cioè dell'uomo, acquista un primato ontologico su tutti gli altri enti, poiché dall'interrogazione sul suo *Esserci* si può indagare l'*Essere* e cercarne il senso. “Perciò l'*ontologia fondamentale*, da cui soltanto tutte le altre possono scaturire, deve esser cercata nell'*analitica esistenziale dell'Esserci*. [...] Ma all'*Esserci* appartiene anche cooriginariamente, quale costitutivo della comprensione dell'esistenza, una comprensione dell'essere di ogni ente non conforme all'*Esserci*” (M. Heidegger, *Sein und Zeit*, Tübingen, Niemeyer, 1927; trad. it. *Essere e tempo*, Milano, Longanesi, 1976<sup>9</sup>, p. 30). Solo dopo la “svolta” egli giunge alla conclusione che il disvelamento dell'essenza dell'essere non possa derivare dall'iniziativa di un ente, ma solo da quella dell'essere, marginalizzando così la centralità dell'uomo e spostando l'interesse sulla totalità. “L'‘essere’ non è né Dio né un fondamento del mondo. L'essere è essenzialmente più lontano (weister) di ogni ente e nondimeno è più vicino all'uomo di qualunque ente, sia questo una roccia, un animale, un'opera d'arte, una macchina, un angelo o Dio. L'essere è ciò che è più vicino. Eppure questa vicinanza resta per l'uomo ciò che è più lontano. Già sempre l'uomo si attiene innanzitutto e solamente all'ente; e anche se, quando si rappresenta l'ente come ente, il pensiero si riferisce in effetti all'essere, in verità esso pensa sempre e solo l'ente come tale e mai l'essere come tale” (M. Heidegger, *Lettera sull'umanesimo*, in *Wegmarken*, Frankfurt am Main, Klostermann, 1976; trad. it. *Segnavia*, Milano, Adelphi, 1987, p. 284).

<sup>236</sup> M. Heidegger, *Platons Lehre von der Wahrheit*, Bern, Francke, 1947; trad. it. *La dottrina di Platone sulla verità. Lettera sull'umanesimo*, Torino, Società editrice internazionale, 1975, p. 67.

completamente l'essere a favore di un ingiustificato predominio dei valori dell'ente<sup>237</sup>.

La filosofia di Heidegger, comunque, non mira certo a un'esclusione dell'uomo dalla gerarchia delle entità primarie, quanto all'accentuazione dell'importanza dell'essere nell'ordine del cosmo, che rappresenta la sorgente che "getta" gli enti nel mondo e il terreno comune che lega gli enti fra loro e con l'uomo. È un concetto che il filosofo esprime bene anche con linguaggio poetico:

*“Quando silenziosa la prima luce del mattino cresce  
sui monti... L'oscurarsi del mondo  
non raggiunge la luce dell'essere.  
Noi sopraggiungiamo troppo tardi per gli dei  
e troppo presto per l'essere. L'uomo è la sua poesia,  
ma è una poesia già cominciata”*<sup>238</sup>.

Heidegger prospetta l'esigenza di abitare autenticamente la Terra, coesistendo con gli altri uomini e con gli altri enti del mondo, prestando fedeltà al destino della comunità di appartenenza: “il destino-comune non è la somma dei singoli destini, allo stesso modo che l'essere-assieme non può essere inteso come una semplice somma di singoli soggetti. Nell'essere-assieme in un medesimo mondo e nella decisione per determinate possibilità, i destini sono anticipatamente segnati”<sup>239</sup>.

Gli esseri umani appartengono quindi ad una sorta di comunità cosmica che, in quanto via privilegiata di accesso all'essere, assume un

---

<sup>237</sup> Cfr. Ivi, pp. 59-72 e M. Heidegger, *Lettera sull'umanismo*, in *Wegmarken*, Frankfurt am Main, Klostermann, 1976; trad. it. *Segnavia*, cit., pp. 342-345.

<sup>238</sup> M. Heidegger, *Aus der Erfahrung des Denkens*, Pfullingen, Neske, 1954; trad. it. *Pensiero e poesia*, Roma, Armando, 1977, pp. 34-35.

<sup>239</sup> M. Heidegger, *Sein und Zeit*, Tübingen, Niemeyer, 1927; trad. it. *Essere e tempo*, cit., p. 461.

ruolo primario rispetto all'inautenticità del mondo in cui tutti sono gettati. Gli uomini non possono che consegnarsi al fluire dell'essere a cui appartengono: “i mortali abitano in quanto accolgono il cielo come cielo. Essi lasciano al sole e alla luna il loro corso, alle stelle lasciano il loro cammino, alle stagioni dell'anno le loro benedizioni e la loro inclemenza, non fanno della notte giorno, né del giorno un affannarsi senza sosta”<sup>240</sup>.

Tra le altre fonti che hanno ispirato il pensiero della *Deep Ecology* è da menzionare la scienza dell'ecologia, ovvero la riscoperta nell'ambito scientifico dell'interconnessione di tutte le cose. Ecologisti e naturalisti come Rachel Carson, Aldo Leopold, Eugene Odum hanno dato origine ad una filosofia maggiormente biocentrica, e meno unilateralmente antropocentrica, basata sull'uguaglianza di tutti gli esseri, umani e non umani. Nel quadro dell'ecologia scientifica, l'interazione con la natura appare sempre reciproca e circolare, secondo un *feedback* di retroazioni che tornano ad agire sulla specie umana. Secondo Shepard, questo “emerge dalla realtà biologica e cresce dal fatto di interconnessione quale principio generale della vita. Deve proiettare nel futuro la vita umana e la natura poiché costituiscono una rete o uno schema che va oltre il tempo storico e oltre i confini concettuali di altri studi umanistici”<sup>241</sup>.

Leopold è stato tra i primi fondatori di un'etica ecosistemica egualitaria, fondata sulla condizione biologica paritaria di tutte le creature del processo evolutivo, membri della stessa comunità-terra<sup>242</sup>. Per l'ecologista statunitense le pratiche conservative dovrebbero

---

<sup>240</sup> M. Heidegger, *Vorträge und Aufsätze*, Pfullingen, Neske, 1954; trad. it. *Saggi e discorsi*, Mursia, Milano, 1976, p. 100.

<sup>241</sup> P. Shepard, *Ecology and man – a viewpoint*, cit., pp. 131-132.

<sup>242</sup> Cfr. A. Leopold, *A Sand County Almanac*, New York, Oxford University Press, 1949; trad. it. *Almanacco di un mondo semplice*, Como, Red edizioni, 1997.



sorgere da una valutazione di ciò che sia eticamente giusto, non solo di ciò che sia economicamente vantaggioso. E le cose “giuste” dovrebbero difendere l’integrità, la stabilità e la bellezza della comunità globale, quella che abbraccia, oltre l’uomo, tutte le creature dell’universo. “Una cosa è giusta soltanto quando tende a conservare l’integrità, la stabilità e la bellezza della comunità, e la comunità comprende il terreno, le acque, la fauna e la flora così come le persone. Per un contadino non può essere giusto, nel senso ecologico, prosciugare l’ultima palude, far pascolare negli ultimi boschi o tagliare l’ultimo boschetto nella sua comunità, perché così facendo egli allontana una fauna, una flora e un paesaggio che appartengono alla comunità da più tempo di lui e hanno ugualmente diritto al rispetto”<sup>243</sup>.

Anche se il percorso per la realizzazione di una nuova condotta etica che riguardi anche la relazione tra gli esseri umani e l’insieme del pianeta, oltre che quella tra gli stessi esseri umani, è lungo e oggi ancora alla fase embrionale, esso deve oltrepassare la motivazione economica quale unico movente e fondare una nuova coscienza ecologica relativa a tutti gli enti del cosmo. Anch’essi, forse più dell’uomo, conoscono – secondo Leopold – la voce del tutto: “soltanto la montagna ha vissuto sufficientemente a lungo per ascoltare obiettivamente l’ululato di un lupo. [...]. Allora mi sono reso conto, e l’ho saputo da allora, che c’era qualcosa di nuovo per me in quegli occhi – qualcosa che solo lei e la montagna conoscevano. [...].

La salvezza del mondo sta nello stato selvaggio. Forse questo è il significato nascosto nell’ululato del lupo, conosciuto a lungo tra le montagne, ma raramente percepito fra gli uomini”<sup>244</sup>.

---

<sup>243</sup> A. Leopold, *The Ecological Conscience*, in “International wildlife”, 25, 6, 1995, p. 58.

<sup>244</sup> A. Leopold, *Thinking like a Mountain*, in “EPA Journal”, 14, 1, 1988, p. 2.

Anche all'interno del movimento femminista si riscontrano prese di posizione contro la violenza, la competizione e il dominio che caratterizzano fin qui la storia umana, che si ispirano ad una più ampia voce della natura, oltrepassanti le dinamiche particolari fra uomo e donna e fra i singoli individui<sup>245</sup>. In particolare, la Carson, attivista impegnata contro l'uso di sostanze tossiche in agricoltura, vuole mettere in discussione la relazione profonda fra l'uomo e la natura: "il 'controllo della natura' è una frase di presunzione, nata in un periodo della biologia e della filosofia che potremmo definire l'Età di Neanderthal' quando ancora si riteneva che la natura esistesse per l'esclusivo vantaggio dell'uomo. Le cognizioni teoriche e i metodi pratici dell'entomologia applicata risalgono in gran parte a quella che è considerata come l'Età della pietra' del progresso scientifico. Ed è davvero estremamente triste che una scienza ancora così immatura abbia avuto a propria disposizione le armi più moderne e terribili che, nella lotta contro gli insetti, finisce per rivolgere contro la stessa Terra su cui viviamo"<sup>246</sup>.

Pure Carolyn Merchant ha compiuto studi importanti sulla storia della scienza e sul concorso del movimento femminista alla liberazione dell'ambiente dal paradigma del dominio e dello sfruttamento da parte di istanze puramente economiche, dando origine ad una sorta di eco-

---

<sup>245</sup> Tre donne, di tre diverse generazioni, Mary Austin, Rachel Carson e Dolores LaChapelle dimostrano, nel loro attivismo femminista, una sensibilità ambientale e una concezione sistemica del nesso uomo-natura. La Austin in *Land of Little Rain* (Gloucester, Smith, 1969) e *The Basket Woman* (Boston-New York, Houghton Mifflin and Company, 1904) esprime la necessità di un rapporto solidale e responsabile verso la natura. La Carson coniuga l'analisi scientifica della biologia con una sensibilità ambientale, soprattutto verso gli oceani. Si veda *The sea around us*, New York, Oxford University Press, 1961; trad. it. *Il mare intorno a noi*, Torino, Einaudi, 1973 e *Under the sea-wind*, New York, Simon & Schuster, 1941; trad. it. *Al vento di mare*, Roma, Casini, 1955. Infine, LaChapelle indaga come ristabilire antiche dinamiche della natura: *Earth Wisdom*, Los Angeles, Guild of Tutor Press, 1978.

<sup>246</sup> R. Carson, *Silent Spring*, Boston-Cambridge, Houghton Mifflin-Riverside Press, 1962; trad. it. *Primavera silenziosa*, cit., p. 288.

femminismo socialista. Così l'autrice esplicita la sua prospettiva: “i miei stessi sforzi di trattare dei problemi dell'essenzialismo e del dualismo natura/cultura mi hanno portato a sviluppare una forma di ecofemminismo socialista radicato non nel dualismo bensì nella dialettica di produzione e riproduzione che ho articolato in *The Death of Nature*. In questo testo ho sostenuto che la forma della natura nel genere femminile, quando spogliata di attività e resa passiva, potrebbe essere dominata dalla scienza, dalla tecnologia e dalla produzione capitalistica”<sup>247</sup>.

Identificando nella tensione tra forze economiche e condizioni ecologiche il nodo da sciogliere per prospettare una dimensione del vivere non necessariamente finalizzata esclusivamente agli esseri umani, delinea un'etica ambientale fondata sui principi di un'ecologia radicale maggiormente ecocentrica. Prendendo le distanze sia dalle analisi prevalenti nella scienza moderna sia dalle prospettive del capitalismo di mercato, riafferma il contributo della *Deep Ecology* alla costruzione di un approccio filosofico basato sull'uguaglianza biosferica e sulla libertà totale nella società, condizioni necessarie anche per una diversa concezione di genere.

Come evidenzia Clarke nella sua lettura, “secondo Carolyn Merchant, le versioni dell'ecologia sociale e socialista sono chiaramente i mezzi per fornire delle spiegazioni che giustificano non soltanto il genere, la ‘razza’ e la classe, ma anche l'ambiente. Questo punto di vista offre anche strategie per un'azione politica che potenzialmente porta alla trasformazione sociale”<sup>248</sup>.

---

<sup>247</sup> C. Merchant, *The Scientific devolution and The Death of Nature*, cit., p. 514.

<sup>248</sup> J. Clarke, *Radical ecology: the search for a livable world*, in “Canadian Woman Studies”, 3, 1993, p. 104.

Anche i popoli nativi originari, tra cui le tribù degli indiani d'America, esprimono un'intuizione dell'interrelazione del tutto che si avvicina ai principi ispiratori della *Deep Ecology* e contribuisce alla costruzione di una filosofia e di una religione sistemica-relazionale. Sostenendo che la Terra non è stata creata per l'uomo, ma che l'uomo è stato creato per la Terra, questi popoli invertono la tradizionale relazione ancor oggi dominante e mettono in pratica un modello di vita naturale e spirituale che difende la vita sulla Terra e la Terra stessa, basato sulla comunanza dei beni, sul mutuo soccorso e sul legame con il mondo non umano<sup>249</sup>.

Il sapere indigeno tradizionale dimostra una comprensione radicale, spesso codificata in sistemi simbolici, della diffusa interconnessione dell'universo che rimanda ad un'origine condivisa di tutte le forme di vita, all'integrità ecologica del sistema naturale e ad un legame originario tra gli esseri umani e tutte le altre specie. I nativi fanno propri i processi ciclici della natura, riconoscono come compito degli esseri umani quello di mantenere un equilibrio con la Terra, scongiurando le conseguenze a lungo termine della loro ingordigia, arroganza e negligenza.

David Suzuki può così analizzare i parallelismi e le differenze fra la visione ecologica nativa e la cultura scientifica moderna,

---

<sup>249</sup> Su questo tema si vedano: T. C. McLuhan (edited by), *Touch the Earth: A Self-portrait of Indian Existence*, New York, Pocket Books, 1971; P. Shepard, *The Tender Carnivore and the Sacred Game*, New York, Scribner's, 1973; R. Leakey, R. Lewin, *Origins: What New Discoveries Reveal About the Emergence of Our Species and Its Possible Future*, New York, Dutton, 1977; C. Martin, *Keepers of the Game*, Berkeley, University of California Press, 1978; J. B. Callicott, *Traditional American Indian and Western European Attitudes Toward Nature: An Overview*, in "Environmental Ethics", IV, 1982; J. D. Hughes, *American Indian Ecology*, El Paso, Texas Western Press, 1983; W. Cronon, *Changes in the Land: Indians, colonists and the ecology of New England*, New York, Hill and Wang, 1983; P. Goodchild, *Survival skills of the North American Indians*, Chicago, Chicago Review Press, 1999<sup>2</sup>; J. Adamson, *American Indian literature, environmental justice, and ecocriticism: the middle place*, Tucson, University of Arizona Press, 2001.

mettendo in evidenza le specificità dei popoli nativi che, a differenza di quelli occidentali, mirano a vivere in sintonia con i tempi e i ritmi naturali<sup>250</sup>. Mentre la tradizione scientifica ha introdotto il mito della “rottura fondatrice”, la visione nativa ha voluto mantenere legami profondi con i saperi che hanno accompagnato l’intera storia della specie umana, anche attraverso i suoi mutamenti cruciali.

Gli sciamani sono una figura importante nelle società dei popoli nativi. Essi tendono a connettersi all’intero cosmo con un approccio mentale che non è dominato dalla ragione, secondo una prospettiva olistica e multidimensionale. Per loro è inconcepibile considerare la natura come un oggetto inanimato, ovvero un “altro” lontano da sé. Il sapere nativo tende appunto a considerare il tutto, inclusa la Terra stessa, come parte della natura, come intrinsecamente sacro e inviolabile. Il paesaggio stesso, evidenziano ancora Suzuki e Knudtson, “è visto come sacro e fremente di vita. Esso è scolpito dal significato che riguarda le origini e l’unità di tutta la vita, piuttosto che considerato come un mero possesso da suddividere legalmente in proprietà di beni immobili commerciali”<sup>251</sup>.

La visione nativa non agisce per esercitare un dominio sulla natura, ed è mossa da un profondo senso di reverenza. Considera le varie creature del cosmo come spiriti da santificare e proteggere con cura e responsabilità. “La saggezza nativa tende ad attribuire agli esseri umani l’enorme responsabilità di mantenere rapporti armoniosi nell’ambito dell’intero mondo naturale, piuttosto che a concedere loro

---

<sup>250</sup> Cfr. D. Suzuki, P. Knudtson, *Wisdom of the Elders. Sacred Native Stories of Nature*, New York-Toronto-London-Sydney-Auckland, Bantam Books, 1992.

<sup>251</sup> Ivi, p. 16.

il permesso smodato di seguire il proprio capriccio personale o economico”<sup>252</sup>.

La tendenza a mantenere l’equilibrio complessivo dell’universo attraverso la molteplicità delle azioni quotidiane non viene considerata un’etica imperativa astratta, affidata esclusivamente alla scelta personale, ma un autentico bisogno di reciprocità con il mondo naturale, secondo uno scambio continuo e reciproco. Come puntualizzano Suzuki e Knudtson “La generosità della Natura è considerata come un prezioso dono che rimane intimamente e inestricabilmente inserito nel suo sistema vivente, piuttosto che come ‘risorse naturali’ passivamente in attesa dello sfruttamento umano”<sup>253</sup>. E ancora, “la Mente Nativa tende a considerare l’universo come l’interazione dinamica di forze naturali elusive e in continuo cambiamento, non come un’ampia gamma di oggetti fisici statici. Tende a vedere tutto il mondo naturale come in qualche modo vivo e animato da un’unica forza vitale unificante, a prescindere dal suo nome d’origine locale”<sup>254</sup>.

Il tempo, scandito dai cicli naturali, presenta un corso circolare che lega eventi e processi dell’universo come elementi nel *continuum* del cosmo. Ogni specie non appare isolata e in competizione con le altre, ma in dialogo e in relazione empatica di coappartenenza. Anche per questo la visione ecologica nativa appare in netto contrasto con quella prevalente nel mondo occidentale: “le parti e i processi dell’universo sono, a vari livelli, santi; per la scienza, essi possono essere soltanto laici. Di conseguenza, questo antico consenso

---

<sup>252</sup> *Ibidem*.

<sup>253</sup> Ivi, pp. 16-17.

<sup>254</sup> Ivi, p. 17.

aborigeno, e culturalmente diverso, relativo all'ordine ecologico e all'integrità della natura potrebbe essere descritto a ragione come una 'ecologia sacra' nel senso più ampio del termine 'ecologia', anziché in quello scientificamente limitativo”<sup>255</sup>.

Il senso di integralità e di interrelazione all'interno del tutto esprime l'armonia, la vitalità, la spiritualità che caratterizza la globalità del cosmo.

Tra le tradizioni che presentano affinità con l'ecologia profonda, dobbiamo menzionare poi alcune correnti buddhiste e taoiste che, ispirandosi all'unità organica del tutto e all'uguaglianza fra le creature del cosmo, forniscono principi guida per una visione volta a valorizzare la natura e la vita nel suo complesso<sup>256</sup>. Autori come Goodman, Northrup, Suzuki, Watts o poeti della *Beat Generation* come Ginsberg e Snyder attingono a testi cinesi e giapponesi, sviluppando ulteriormente la loro sensibilità ambientale e cosmica. Ad esempio, la teoria della leadership menzionata nel *Tao Te Ching* descrive la modestia come il sentimento da coltivare per raggiungere quella consapevolezza di se stessi come una delle tante componenti del creato.

“La ragione per cui i fiumi e i mari possono essere sovrani delle cento valli è che sono più in basso di esse. Perciò il saggio, se vuole essere sopra il popolo, deve con le sue parole porsi sotto di esso; se vuole essere davanti al popolo, deve con la sua persona porsi dietro di esso. Così si pone sopra, ma il popolo non ne avverte il peso; si pone davanti, ma il popolo non ne ha danno.

---

<sup>255</sup> Ivi, pp. 18-19.

<sup>256</sup> In particolare, il *Tao Te Ching* e gli scritti del maestro buddhista Dōgen rappresentano fonti significative anche per la cultura occidentale.

Perciò tutti lo lodano contenti e non si stancano di lui. Poiché egli non contende, nessuno al mondo può contendere con lui”<sup>257</sup>.

Lo stesso Gandhi esprime suggestive nozioni circa l’unità del tutto e la relazione cooperativa fra l’uomo e gli altri esseri, in sintonia con la visione ecologica profonda: “benché nella natura vi sia indubbiamente repulsione, essa vive di attrazione. L’amore reciproco permette alla natura di sopravvivere. L’uomo non vive di distruzione. L’amore di sé obbliga al rispetto per gli altri. [...]. L’umanità è una, dato che tutti sono ugualmente soggetti alla legge morale. Tutti gli uomini sono uguali agli occhi di Dio. Vi sono evidentemente differenze di razza, condizione ecc., ma quanto più alta è la condizione di un uomo, tanto maggiore è la sua responsabilità”<sup>258</sup>.

E ancora: “non vorrei vivere in questo mondo, se non ha da essere un mondo uno”<sup>259</sup>.

Toynbee, studiando i rapporti fra la nostra cultura e il buddhismo, riconosce come questa tradizione abbia contribuito alla nostra comprensione della vita profonda, una conoscenza non strettamente razionale, ma intuitiva, corporea e spirituale, capace di connetterci strettamente alla totalità.

Macy e Young Brown riassumono perfettamente il senso di una prospettiva non univocamente razionale, capace di accogliere il corpo e lo spirito in un’unica percezione della totalità. “Noi siamo esseri vitali, succulenti, in carne ed ossa e per noi le idee diventano veramente reali attraverso i nostri sensi e la nostra immaginazione – attraverso storie,

---

<sup>257</sup> Lao-Tzu, *Tao Te Ching*, New York, Ungar, 1958; trad. it. *Il libro del Tao*, Roma, Newton Compton, 2011, p. 93.

<sup>258</sup> M. K. Gandhi, *All Men Are Brothers: Life and Thoughts of Mahatma Gandhi as Told in His Own Words*, Losanna, UNESCO, 1958; trad. it. *Antiche come le montagne*, Milano, Edizioni di Comunità, 1963, p. 161.

<sup>259</sup> Ivi, p. 168.



immagini, rituali che assicurano la nostra capacità di dedizione, le nostre lacrime e le nostre risa. Prese in considerazione esclusivamente dall'intelletto, le idee necessitano di potere per elevarci verso nuove prospettive e nuovi significati per le nostre vite. I nostri antenati lo sapevano, da qui le loro celebrazioni rituali per onorare la Terra e il loro yoga per contenere il corpo e la mente”<sup>260</sup>.

Mutando l'assunto, presente in gran parte della tradizione moderna, che gli esseri umani siano il coronamento della creazione e l'ultima misura di valore e riprendendo, come abbiamo mostrato, intuizioni e prospettive di culture antiche o comunque considerate a lungo eccentriche, la *Deep Ecology* delinea una visione fondata sull'uguaglianza di tutte le creature e sull'unità del tutto cosmico. Si tratta di una prospettiva ecologica che esclude ogni sfruttamento o soppressione dell'alterità e assume un rispetto quasi devozionale per tutte le forme di vita, secondo il presupposto che lo stesso diritto di vivere/svilupparsi appartenga a tutti gli enti del cosmo. La restrizione del rispetto ai soli individui umani rappresenta una forma di antropocentrismo dannosa per la qualità stessa della vita, che dipende invece, anche e soprattutto, dal senso di piacere e di empatia che deriva dalla *partnership* con le altre forme di vita.

Il tentativo di ignorare il nostro pieno inserimento nel sistema globale e di porci su di un piano di dominio non solo ha prodotto danni notevoli agli equilibri ecologici della Terra, ma ha anche fatto sorgere, nella specie umana, un senso di alienazione dal tutto e da se stessa, determinato dalla dimenticanza dei principi naturali di interdipendenza fra tutti gli enti. Infatti, la stessa biologia ha mostrato come la diversità

---

<sup>260</sup> J. Macy, Young Brown M., *Coming back to life. Practice to reconnect our lives, our world*, cit., pp. 49-50.

e la differenziazione delle specie sia alla base della possibilità di sopravvivenza e della stessa evoluzione. Nella natura, la tanto enfatizzata lotta per l'esistenza passa in secondo piano rispetto alla capacità di coesistere e cooperare all'interno di relazioni complesse e costruttive, secondo il principio del "Live and let live" più che dell'"Either you or me"<sup>261</sup>. Una molteplicità di elementi dalle interrelazioni più o meno strette concorre quindi alla formazione di una unità, a livello di organismi, di biosfera, di modi di vita, rendendo la cooperazione e la condivisione fattori costitutivi di ogni sistema.

Proprio i presupposti epistemologici della scienza dell'ecologia forniscono un importante esempio di una concezione sistemica della natura. I suoi principi derivano dall'osservazione dei processi naturali o di comunità di persone vissute in armonia con l'ambiente. Come evidenzia ancora Merchant, "l'idea di processi ciclici, l'intercomunicabilità di tutte le cose e il presupposto che la natura sia attiva e viva sono fondamentali per la storia del pensiero umano"<sup>262</sup>.

Ogni elemento si definisce nella relazione con il contesto totale e una sua rimozione aumenta notevolmente il rischio di un severo danneggiamento del ciclo complessivo, che si genera in un equilibrio dinamico fra il contributo di tutte le parti e i vincoli imposti dal tutto. La visione ecologica considera inadeguata la frammentazione che isola le porzioni in sistemi semplificati e si pone appunto l'obiettivo di approfondire la complessità delle relazioni fra la totalità e i suoi elementi. La fraternità e la cooperazione con tutti gli altri esseri del cosmo non sono una questione puramente etica. Sono indicate anche

---

<sup>261</sup> Cfr. A. Naess, *The shallow and the deep, long-range ecology movements. A summary*, in G. Sessions (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, cit., p. 152.

<sup>262</sup> C. Merchant, *The Death of Nature*, in M. E. Zimmerman, J. B. Callicott, G. Sessions, K. J. Warren, J. Clark, *Environmental Philosophy. From Animal Rights to Radical Ecology*, New Jersey Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1993, p. 279.

dalla stessa organizzazione della natura, entro la quale scopriamo reti primordiali di natura sistemica, impossibili da ridurre ai semplici schemi lineari di causa/effetto.

Shepard teorizza in maniera puntuale i nessi biologici all'interno dei sistemi naturali, nella loro dinamica di unità interdipendente. “Essendo più durevoli di noi individui, gli schemi ecologici – distribuzioni spaziali, simbiosi, flussi di energia e materia e comunicazione – creano fra gli individui tensioni e polarità così diverse dalla dicotomia e dalla separatezza. Le risposte, o ciò che i teologi definiscono ‘le sensibilità’ delle creature (noi compresi) a tali disposizioni scaturiscono in parte da una sana unione di due generi di sé già citati, uno che enfatizza l'integrità, l'altro la relazione”<sup>263</sup>.

Si tratta – afferma Shepard – di combattere l'idea tradizionale della natura come di una prigione che opprimerebbe e ostacolerebbe il corso della vita umana e di riconoscere che essa possiede un metabolismo simile a quello umano, che anzi lo contiene e lo ingloba. “Fare ciò altro non implica se non un cambiamento nel nostro intero sistema di riferimento e nel nostro atteggiamento verso la vita stessa, una percezione più ampia del paesaggio come un essere armonioso, creativo in cui i rapporti fra le cose sono reali quanto le cose stesse. Senza perdere la nostra percezione di un grande destino umano e senza una resa intellettuale, dobbiamo asserire che il mondo è un essere vivente, una parte dei nostri corpi”<sup>264</sup>.

Gli esseri umani, come le foreste, i laghi, la terra, il cosmo, sono ecosistemi complessi che scambiano materia, energia e informazioni, generando principi di ordine e organizzazione. Ad esempio, già un

---

<sup>263</sup> P. Shepard, *Ecology and man – a viewpoint*, cit., p. 133.

<sup>264</sup> Ivi, pp. 133-134.

piccolo lago determina un'ecologia complessa, con la conversione della luce in risorse alimentari, la loro trasformazione in energia vitale, il loro legame con le dinamiche complessive della terra e dell'atmosfera, in un *network* di relazioni e quasi di simbiosi. Così lo sviluppo evolutivo delle singole specie animali e vegetali non può essere spiegato isolatamente dall'evoluzione geo-chimica del nostro pianeta o dalla profonda trasformazione degli *habitat* nelle diverse ere geologiche.

Come conferma Shepard, “l'eleganza di tali sistemi e la delicatezza dell'equilibrio sono il risultato di una lunga evoluzione di interdipendenza. Persino la società, la mente e la cultura sono una parte di tale evoluzione. Esiste un rapporto essenziale tra queste e l'habitat naturale: ossia, fra la comparsa di primati più alti e piante in fiore, insetti impollinatori, semi, humus e vita arborea. È improbabile che una creatura antropomorfa possa derivare da qualsiasi altro mezzo se non un lungo soggiorno arboreo successivo ad un momento di 'terrestriality' e seguito dallo stesso. [...]. La complessità interna, come nella mente di un primate, è un ampliamento della complessità naturale, misurata da una varietà di piante e di animali e dalla varietà di neuroni-estensioni organiche di ciascuno”<sup>265</sup>.

L'idea della similitudine fra il microcosmo della complessità umana e il macrocosmo della complessità naturale è un pilastro della visione ecologica, poiché si fonda sul presupposto che tutti i sistemi si generino nei processi di interrelazione e di connessione reciproca. Lo stesso principio di ordine, di cui anche il microcosmo umano è un

---

<sup>265</sup> Ivi, p. 134.

esempio, è condiviso dalle specie viventi e dagli ecosistemi, da montagne e laghi, da deserti e oceani.

L'idea di una totalità unica a cui gli umani, gli animali e le altre creature partecipano, ognuno secondo la propria parte, era presente in tante tradizioni culturali del pianeta e anche in taluni sviluppi della cultura occidentale, soprattutto nell'età del Rinascimento. Le culture tradizionali consideravano la terra stessa non solo come il luogo fisico su cui vivere, ma come la madre che accoglie e rigenera le proprie creature. Come affermava Eschilo nel V secolo a.C., la terra fa nascere le cose e poi le accoglie nel suo ventre. Per i greci la natura è un organismo vivo, in costante movimento, con un'anima e una mente razionale.

Oggi una concezione del genere è ripresa da Rupert Sheldrake, il quale afferma che non è l'anima a trovarsi dentro il corpo, ma che al contrario è il corpo a vivere dentro l'anima, che fa crescere e sviluppare ogni organismo, dalla fase embrionale alla piena maturità<sup>266</sup>. “Ogni pianta e ogni animale partecipa attivamente al processo vitale dell'anima del mondo, intellettualmente all'attività della mente del mondo e materialmente all'organizzazione fisica del corpo del mondo”<sup>267</sup>.

Il microcosmo umano dipende dal macrocosmo del “grande organismo cosmico”<sup>268</sup>, il cui ordine determina, oltre le vite umane, anche quelle di nazioni, società, governi.

Un altro sostenitore dell'integrità e del carattere organico della natura è John Muir, fondatore del Sierra Club e conservatore del Parco

---

<sup>266</sup> R. Sheldrake, *The Rebirth of Nature: the greening of science and God*, London, Century, 1990; trad. it. *La rinascita della natura*, Milano, Corbaccio, 1993, p. 48.

<sup>267</sup> *Ibidem*.

<sup>268</sup> *Ivi*, p. 50.

di Yosemite, in California<sup>269</sup>. La natura rappresenta non solo l'utero che accoglie e contiene ogni essere, ma anche la sorgente della vita e l'espressione di una divinità cosmica totale: scalare un ghiacciaio della Sierra equivale per lui a toccare Dio.

Anche se nei secoli della modernità la concezione meccanicistica ha dominato lo scenario scientifico, in occidente non sono comunque mancate voci autorevoli che si rivolgono alla natura svelandone la vita, la divinità e la profonda connessione con il cosmo. Goethe esprime così la sua intuizione di una natura forte e vitale: “la natura! Siamo circondati e abbracciati da lei; incapaci di liberarci da lei e incapaci di superarla [...]. Viviamo in mezzo a lei e non la conosciamo. Lei ci parla incessantemente, ma non tradisce il suo segreto [...]. Ha sempre pensato, e sempre pensa; ma non come un uomo, come la Natura [...]. Lei si ama, e tiene i suoi innumerevoli occhi e i suoi sentimenti puntati su di sé. Si è divisa in modo da procurarsi piacere. Fa nascere una serie infinita di nuove occasioni di divertimento in modo da appagare la sua simpatia insaziabile [...]. Lo spettacolo della Natura è sempre nuovo, poiché lei rinnova costantemente gli spettatori. La vita è la sua invenzione più meravigliosa, e ha astutamente escogitato la morte per procurarsi vita a sufficienza”<sup>270</sup>.

Questa impostazione – come sottolinea Naess – comporta delle conseguenze di tipo etico e filosofico, che dovrebbero condurre l'umanità ad un mutamento nei propri codici morali e nei

---

<sup>269</sup> Il Sierra Club è una importante organizzazione finalizzata alla tutela della natura negli Stati Uniti, fondata da Muir nel 1892. Il parco dello Yosemite, invece, è stato istituito come parco nazionale nel 1890 ed è stato un punto di riferimento per la diffusione dell'idea di parco nazionale, soprattutto per merito di Muir.

<sup>270</sup> J. W. Goethe, in “Nature”, 1, 1869, p. 9, citaz. da R. Sheldrake, *The Rebirth of Nature: the greening of science and God*, London, Century, 1990; trad. it. *La rinascita della natura*, cit., p. 70.

comportamenti pratici che ne conseguono. Oggi la filosofia deve essere investita di un nuovo ruolo di ricerca sul rapporto fra l'uomo e Terra, finora relegato agli ambiti scientifici o economici. Per dirla con Leopold, "il rapporto con la terra è tuttora strettamente economico e prevede diritti ma non doveri. Se vedo bene come stanno le cose, l'estensione dell'etica a questo terzo elemento dell'ambiente umano è, allo stesso tempo, una possibilità evolutiva e una necessità ecologica"<sup>271</sup>.

Se finora l'etica era fundamentalmente centrata sulla relazione fra l'uomo e gli altri membri della comunità, la nuova visione ecologica estende i suoi ambiti di competenza anche agli animali, alle piante, al suolo, alle acque e alla Terra intera. Questo comporta che essa ridefinisca il proprio ruolo in funzione del nuovo contesto che deve abbracciare, ovvero la vita sulla Terra nella sua integralità. "L'etica può essere considerata una linea di condotta ecologica totalmente nuova, complessa, e dalle reazioni così differite, che il percorso della sua utilità sociale può non essere evidente per l'individuo medio. Sono gli istinti animali a guidare l'individuo in queste situazioni; l'etica è probabilmente una forma di istinto comunitario in via di formazione"<sup>272</sup>.

Se finora i fondamenti dell'etica erano di natura prevalentemente antropocentrica, legati all'attività lavorativa dell'uomo nell'ambito delle sue relazioni sociali/politiche/economiche, la presa di coscienza del nuovo contesto globale chiama in causa la costruzione di un'etica della terra che riconosca l'appartenenza dell'uomo all'intera

---

<sup>271</sup> A. Leopold, *A Sand County Almanac*, New York, Oxford University Press, 1949; trad. it. *Almanacco di un mondo semplice*, cit., p. 164.

<sup>272</sup> *Ibidem*.

comunità biotica. Come evidenzia ancora Leopold, “un’etica terrestre modifica il ruolo dell’*Homo sapiens* da conquistatore della terra a semplice membro e cittadino della sua comunità. Implica rispetto per gli altri membri e per la stessa comunità, in quanto tale”<sup>273</sup>.

L’etica dovrebbe quindi tenere conto non solo di quanto l’uomo può consumare o produrre, ma anche di ciò che è in grado di vedere, sentire, comprendere e amare secondo l’equilibrio globale della natura. Un rapporto etico con la terra e con tutte le creature in essa contenute non può prescindere da rispetto, ammirazione e amore verso il suo intrinseco valore, da intendere – secondo Leopold – non tanto in senso economico, ma specificamente filosofico<sup>274</sup>.

Come analizza Macy, la nuova etica valorizza il significato originario di compassione, un *suffering with*, una sorta di preoccupazione per il mondo che deriva dalla connessione con il più largo intero di cui siamo parte. Nessun essere umano è autosufficiente, né può vivere da solo. Ognuno “sente” un dolore per l’altro, che gli è necessario come l’aria ed il cibo. “È inseparabile dai flussi di materia, energia e informazione che scorrono attraverso di noi e ci sostengono come sistemi aperti interconnessi. Non siamo isolati dal mondo, ma sue componenti integranti, come cellule in un corpo più grande. Quando parte del corpo viene traumatizzata, percepiamo anche quel trauma – nelle sofferenze dei nostri simili, nel saccheggio del nostro pianeta e persino nel mancato rispetto delle generazioni future”<sup>275</sup>.

Indagando le connessioni fra crescita spirituale e mutamento sociale, Macy utilizza le pratiche di crescita meditativa come strumento

---

<sup>273</sup> Ivi, p. 165.

<sup>274</sup> Cfr. Ivi, p. 183.

<sup>275</sup> J. Macy, *Despair and Personal Power in the Nuclear Age*, Philadelphia, New Society Publishers, 1983, p. 4.



per indurre le persone alla promozione della pace e della giustizia. Imparare a sentire risposte dentro di sé, avvertire relazioni profonde con gli altri esseri e con tutto il cosmo, apre riserve immense di saggezza e coraggio da mettere a disposizione del mondo. Entrando nel regno delle risposte profonde, è possibile – secondo la Macy – avviare un percorso di difesa dalla distruzione globale, attraverso attività come l’osservazione, lo sguardo, l’ascolto, che ci collocano in una condizione di empatia e compassione con la totalità cosmica. “Con la bussola il marinaio è in grado di navigare, a prescindere dal tipo d’imbarcazione o dalle condizioni metereologiche”<sup>276</sup>.

Attraverso prassi di auto-percezione, possiamo capire che cosa stia lavorando in noi, attraverso noi e per noi in questo tempo-pianeta. Tali pratiche si concretizzano in alcuni principi che Macy sintetizza come manifesto programmatico di una nuova spiritualità cosmica. Intanto, le sofferenze umane sono irrilevanti se paragonate ai pericoli che incombono sul funzionamento di interi ecosistemi: esse restano ciò che ci accomuna al resto dell’umanità e non possono quindi essere ridotte a semplici patologie private. Le stesse informazioni sono una forma di conoscenza insufficiente, se non vengono collegate anche ai livelli psicologico ed emotivo del soggetto, necessari per un approccio completo alla realtà. Solo la riconduzione dei sentimenti alla superficie della coscienza consente di chiarire la mente e di rilasciare energia nell’universo. Sbloccando le sensazioni delle nostre pene, riconoscendole come comuni a tutta l’umanità e portando le pulsioni intime alla luce del giorno, possiamo riconnetterci alla più ampia rete della vita, poiché riconosciamo gli elementi delle relazioni che si

---

<sup>276</sup> Ivi, p. 21.

estendono oltre le nostre individualità e i nostri bisogni individuali. Quando il materiale represso viene liberato, avviene qualcosa di più della catarsi, avviene una sorta di testimonianza della nostra interconnessione cosmica. In fondo, sottolinea Macy, la cosa che ci spinge a provare dolore insieme a tutto il resto del mondo è la nostra profonda relazione con l'universo. "Si tratta dell'interconnessione con la vita e con tutti gli altri esseri. Si tratta della rete vivente al di fuori della quale le nostre esistenze singole, separate sono nate e in cui siamo intrecciati. Le nostre vite si estendono oltre la nostra pelle, in totale interdipendenza con il resto del mondo"<sup>277</sup>.

Secondo Macy, non è necessario essere scienziati o teorici dei sistemi per sapere che le nostre stesse idee prendono vita dall'interazione con gli altri sistemi del mondo e che la reciprocità è un dono primordiale che appartiene a tutte le nostre vite. Anche se la cultura dominante ci ha abituati ad una concezione di noi stessi come entità separate e in vicendevole competizione, ad un livello profondo della nostra coscienza percepiamo che apparteniamo l'uno all'altro, inestricabilmente. Per questo è necessario sfatare l'illusione della separatezza e comprendere l'imprescindibilità della nostra interdipendenza. Ogni fenomeno può essere interpretato come espressione del continuo, eterno fluire che prende forma in ognuno di noi e in ogni cosa. "L'uno amato è diventato molti e il mondo stesso è divenuto il suo amante"<sup>278</sup>.

E ancora: "Eravamo 'tutti in un punto' all'inizio, potevamo facilmente vedere il *mondo come sé*. [...]. Quando ci innamoriamo del

---

<sup>277</sup> Ivi, p. 24.

<sup>278</sup> J. Macy, *World as Lover, World as Self*, cit., p. 11.

nostro mondo, siamo propensi a trovarci d'accordo anche sulla sua unicità<sup>279</sup>.

C'è un "Uno segreto" dentro di noi, che appartiene a tutti i pianeti di tutte le galassie, che illumina le nostre individualità di splendore cosmico. "Ciascun essere, ciascun germe in ciascun nodo della rete, è illuminato da tutti gli altri e riflesso in essi. In quanto parte di questo mondo, contenete l'intero dello stesso"<sup>280</sup>.

Questa straordinaria unità totale non conosce limiti: "include i più comuni e fisici dei fenomeni. La singola terra diventa una con il suo mondo e lo esprime in un immaginario di circolo e di rete. [...]. Quel centro, quel sé stesso, è in voi e in me e nell'albero fuori della porta"<sup>281</sup>.

Il vero centro della coscienza spirituale risiede nel riconoscimento che la natura e l'io sono una cosa sola, secondo una connessione con il cosmo profonda e totale.

Anche Naess riporta la questione dell'unità ecologica al suo fondamento filosofico, volendo elaborare quella che definisce "ecosofia", intesa come una filosofia dell'armonia e dell'equilibrio ecologico. Mentre la scienza tradizionale si occupa esclusivamente della descrizione dei fenomeni e della previsione degli eventi, una filosofia ecologica si propone come sapere normativo sullo stato e sulle prospettive dell'universo. Rispetto al privilegio dei nessi di causa-effetto che aveva luogo nella tradizione moderna, l'ecosofia si presenta come un sistema di pensiero sui nessi di interrelazione funzionale fra le parti e l'intero del complesso ecologico. Integrando i contributi degli

---

<sup>279</sup> *Ibidem*.

<sup>280</sup> *Ivi*, pp. 11-12.

<sup>281</sup> *Ivi*, p. 11.

scienziati di diverse discipline con quelli della politica e della filosofia, ricerca costantemente prospettive possibili per un'etica del pianeta.

Il raggiungimento di una profonda consapevolezza della nostra integrazione nel sistema terrestre non è immediatamente e facilmente conseguibile perché i sistemi economici, politici e culturali lavorano per seguire la direzione della crescita e dello sviluppo quantitativo. Al contrario, l'ecosofia ricerca ciò che mantiene l'integrità, la cooperazione e l'interazione all'interno della comunità biotica, investendo sulla costruzione di un pensiero nuovo piuttosto che sull'incremento dei profitti. L'ecosofia viene definita da Naess proprio come sistema normativo composto di valori e ipotesi fattuali finalizzati alla realizzazione di una comunità ecologica.

“È anche determinante ricordare che la sua norma superiore o *norma ultima*, l'autorealizzazione o comprensione del sé, non è intesa nel senso della realizzazione di un ego ristretto e nemmeno in quello spesso adoperato da Abraham Maslow e altri psicologi umanistici occidentali, ma nel senso del *sé universale* come è descritto nella filosofia perenne; un sé con la “s” maiuscola che si identifica non solo con l'ecosfera, ma anche con l'intero universo”<sup>282</sup>.

Se oggi il futuro della nostra specie viene messo in pericolo dall'idea che l'essere umano sia indipendente dalle altre specie e dal suo stesso contesto ambientale, l'unica prospettiva per un futuro vivibile risiede nel riconoscimento del suo legame con l'intero cosmo, in un'unità sistemica integrale.

---

<sup>282</sup> A. Naess, *Ecosofia T*, in B. Devall, G. Sessions, *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, cit., p. 203.

### 3. *L'ecologia sociale*

Una voce fortemente critica verso alcune concezioni della *Deep Ecology* viene espressa da Murray Bookchin, sostenitore di un approccio sociale, sensibile piuttosto alle dinamiche economico-produttive che a quelle sistemico-relazionali<sup>283</sup>. Riferendosi al risveglio mistico che caratterizza movimenti come quello dell'Ecologia Profonda, della coscienza gaiana e dell'eco-teologia, che sono ispirate da una reverenza quasi religiosa per la Natura, spesso quasi mettendo in secondo piano l'importanza degli esseri umani, egli usa l'espressione "*dismal science*"<sup>284</sup>. A suo parere, l'accento posto sul misticismo e sulla sacralità del cosmo enfatizza eccessivamente l'importanza degli aspetti irrazionali e intuitivi, collocando la ragione in una posizione marginale e secondaria. Il messaggio della *Deep Ecology* di estendere il progetto di salvezza oltre gli esseri umani a tutte le creature, le foreste, i fiumi, le montagne e gli ecosistemi del mondo rappresenterebbe un passaggio dall'auto-realizzazione all'immersione in un indifferenziato Sé cosmico, espressione dell'Unità a cui appartengono tutte le creature.

Proprio l'uguaglianza assoluta fra tutti gli esseri dell'universo e il conseguente abbassamento dell'uomo allo stesso livello degli altri viventi suscita in Bookchin pesanti perplessità. "I risultati di questo sconvolgimento asistemico del pensiero sono spesso ridicoli, quando non semplicemente crudeli, persino cattivi. *Se* tutti gli organismi della biosfera hanno uguale diritto alla vita, *allora* gli esseri umani non

---

<sup>283</sup>Negli Stati Uniti assistiamo, a partire dagli anni Settanta del secolo scorso, ad un dibattito talmente acceso fra l'ecologia sociale e l'ecologia profonda da condurre a scontri e incrinature anche all'interno del movimento ecologista.

<sup>284</sup>Cfr. M. Bookchin, *Will Ecology Become "the Dismal Science"?*, in "The Progressive", 55, 12, 1991, pp. 18-21.

hanno il diritto, *secondo la logica di questa proposizione*, di uccidere le zanzare portatrici di malaria e di febbre gialla. La stessa logica nega anche all'umanità il diritto di eliminare il virus dell'Aids e altre cause organiche di malattie mortali. Né ci aiuta apprendere che il concetto di 'uguaglianza biocentrica', per riformulare i termini usati da Bill Devall e George Sessions, autori di *Deep Ecology*, significa che 'non abbiamo il diritto di distruggere altri esseri viventi senza un motivo sufficiente'. L'espressione 'un motivo sufficiente' è ambigua quanto basta per togliere all'intero concetto ogni integrità ecologica<sup>285</sup>.

Secondo Bookchin in natura non esiste democrazia biosferica, né uguaglianza, né parità dei ruoli. Mentre per l'Ecologia Profonda gli esseri umani non sono niente di più che una delle innumerevoli specie di Madre Natura, per il pensatore americano essi assumono un ruolo privilegiato in quanto creature razionali dalle qualità insuperabili, dotati di una profonda natura sociale, nonché della capacità di pensare e agire moralmente nel gruppo. Il rifiuto della nozione quasi teologica di biocentrismo, che suppone tutte le forme di vita come moralmente equivalenti ed intercambiabili, non implica l'assunzione di una visione banalmente antropocentrica che considera il mondo finalizzato all'uso e consumo degli umani. Bookchin attribuisce però all'uomo un posto di rilievo nella scala evolutiva e considera le dinamiche sociali ed economiche importanti per determinare cambiamenti radicali a livello ecologico e sistemico. Anzi, proprio la centralità attribuita ai processi economici e produttivi colloca l'uomo in una posizione decisiva per creare alternative efficienti ed ecologiche allo stesso tempo.

---

<sup>285</sup> M. Bookchin, *The Philosophy of Social Ecology: essays on dialectical naturalism*, Montreal, Black Rose Books, 1990; trad. it. *L'idea dell'ecologia sociale. Per un naturalismo dialettico*, cit., p. 89.

La crisi della modernità, di cui la difficile situazione ambientale è senz'altro uno degli aspetti più importanti, sembra aver generato una sorta di *impasse*, causata dall'incapacità di individuare i nodi critici del sistema e gli elementi portanti di un nuovo paradigma di pensiero, adeguato allo scenario delineatosi a partire dalla metà del Novecento. Bookchin esprime una critica serrata alla scienza e al pensiero della modernità occidentale, soprattutto alla contrapposizione dualistica fra natura e cultura, fra libertà e necessità, fra soggetto e oggetto, che costituiscono l'origine di quell'impostazione gerarchica emersa con il sorgere della civiltà e il declino di quelle che definiva società organiche. Proprio la strutturazione della società attorno ai valori del principio di dominio, caratteristico della società moderna, giustifica l'organizzazione verticale della società e del lavoro, il dominio dell'uomo sull'uomo e il conseguente dominio dell'uomo sulla natura, che sono prevalenti nelle nostre società contemporanee. Tali epistemologie del dominio sono in effetti strettamente legate col paradigma scientifico moderno ispirato dalla frammentazione, dal riduzionismo e dalla settorialità, dando in definitiva supporto alla supremazia umana sulla natura.

Tuttavia, a differenza dell'analisi proposta dalla *Deep Ecology*, la critica di Bookchin alla modernità non si riferisce alla ragione o alla società in quanto tali, ma alla loro particolare struttura storica, incarnata nelle civiltà capitalistiche. Le dinamiche produttive realizzate nei sistemi economici moderni sono finalizzate al raggiungimento di profitti e guadagni, e non si curano delle conseguenze ecologiche sugli ecosistemi e sugli equilibri globali del pianeta. Mentre i mistici considerano la tecnologia, la scienza e la razionalità responsabili del

collasso ambientale, per Bookchin lo sfruttamento dell'uomo sull'uomo e sulla natura deriva da rapporti economici storicamente identificabili. Il capitalismo, ispirato al principio di mercato "crescere o morire", produce dinamiche antiecologiche distruggendo foreste, inquinando l'atmosfera, alterando irreversibilmente gli equilibri terrestri.

Per questo, per risolvere la crisi ecologica, si impone soprattutto un mutamento radicale delle istituzioni. Infatti, l'ecologia proposta da Bookchin assume l'appellativo di "ecologia sociale" in riferimento all'analisi delle strutture economiche, politiche e sociali della società e alla ricerca di una collettività meno gerarchica, maggiormente comunitaria, basata su fondamenti democratici ed ecologici, rispettosi delle risorse naturali e dei ritmi biologici del cosmo.

"Dobbiamo essere in grado di dimostrare che i nostri principali problemi ecologici sono radicati in problemi sociali – e che il modo migliore per trattarli è a livello della società e non puramente personale. Dobbiamo presentare un insieme comprensibile di idee che dimostrino le interrelazioni fra, da un lato, un'economia 'cresci o muori', la concorrenza, lo spreco dissoluto di risorse negli interessi di pochi, le pene sofferte dai popoli del Terzo Mondo e le nostre comunità negate e, dall'altro, il diffuso danno inflitto al pianeta – per meglio dire allo spirito umano"<sup>286</sup>.

Nello specifico, il sistema di produzione capitalistico viene individuato come la causa di un modello sociale marcatamente antiecológico e spersonalizzante. Anche se il biologismo tradizionale nasconde lo sfruttamento tipico delle società industrializzate con la nozione di "legge di natura", rivelando una profonda ignoranza dei

---

<sup>286</sup> M. Bookchin, *Toward a New Politics of Citizenship*, in "The Progressive", 54, 11, 1990, p. 19.



meccanismi sociali, per Bookchin il sistema da considerare il responsabile concreto del declino contemporaneo è quello capitalistico.

Le società occidentali sono organizzate gerarchicamente attorno a complesse divisioni e strutture che determinano la gran parte delle conseguenze sociali di cui non sappiamo trovare la causa. I poveri del mondo si scagliano contro la ricchezza, i neri accusano i bianchi di non riconoscere i loro diritti, il Terzo Mondo rivendica lo stesso tenore di vita del Primo, ma tutti trascurano di identificare l'origine del problema nelle istituzioni sociali e nel potere che esercitano. Invece, le strutture sociali che stanno mettendo in crisi il sistema ecologico sono le stesse che non salvaguardano i diritti delle donne, dei neri, dei lavoratori e che devono essere individuate come il nodo storico per comprendere le dinamiche tra gli uomini, con la natura e con il mondo in genere. Le emergenze ambientali non sono altro, per Bookchin, che una conseguenza di contraddizioni sociali che necessitano urgentemente di un radicale mutamento sociale. “Ciò nasconde il fatto che i nostri problemi ecologici sono fundamentalmente problemi sociali che necessitano di un sostanziale cambiamento sociale. Ciò è quello che intendo per ecologia sociale”<sup>287</sup>.

Per questo la ricetta per il cambiamento introdotta da Devall e Sessions rimane, per Bookchin, al livello di un'invocazione di un'etica cosmica, rispettosa del valore di tutte le creature, che non incide realmente sui meccanismi istituzionali e sulle loro conseguenze nella vita pratica. I filosofi della *Deep Ecology* incoraggerebbero più a osservare il naturale scorrere della natura, piuttosto che a forzare i

---

<sup>287</sup> Bookchin M., Foreman D., *Defending the Earth and Burying the Hatchet*, in “Whole earth review”, 69, 1990, p. 110.

processi vitali a seconda delle esigenze e delle aspettative della specie umana.

Nelle economie occidentali, fondate sulle leggi del mercato esiste invece un nesso profondo tra i meccanismi produttivi e il degrado sempre crescente dell'ambiente, nell'indifferenza assoluta degli apparati dirigenti che si orientano esclusivamente sulla massimizzazione dei profitti. Tuttavia, per Bookchin sarebbe vano pensare di risolvere l'emergenza ecologica attraverso le sottili percezioni cosmiche avanzate dalla *Deep Ecology*, lasciando alla guida mistici o religiosi. Il tentativo degli ecologisti "spiritualisti" di assolvere la società attuale e i suoi meccanismi produttivi dalla responsabilità di causare disastri ambientali, fame e povertà rappresenterebbe soltanto uno scudo ideologico per continuare a produrre ricchezza per una piccola porzione dell'umanità. "La tensione misantropica che percorre il movimento in nome della 'biocentricità', dell'antiumanesimo, della coscienza Gaiana e del neo-Malthusianesimo minaccia di rendere l'ecologia, nel senso lato del termine, il candidato migliore a nostra disposizione per una 'scienza triste'"<sup>288</sup>.

Una visione eccessivamente biocentrica, collocando l'uomo allo stesso livello di tutti gli altri viventi e non riconoscendo nei meccanismi sociali la causa determinante del degrado della Terra, interpreterebbe un'ecologia "triste", frivola, senza prospettive per l'azione concreta.

Come evidenza in sintesi lo stesso Bookchin, "l'ultimo quarto di secolo ha visto una regressione spaventosa della razionalità nell'intuizionismo, del naturalismo nel sovrannaturale, del realismo nel

---

<sup>288</sup> M. Bookchin, *Will Ecology Become "the Dismal Science"?*, cit., p. 21.

misticismo, dell'umanesimo nel provincialismo, della teoria sociale nella psicologia. [...].

Non si può separare il sociale dall'ecologico, così come l'umanità dalla natura. Gli ecologisti mistici che scindono in due il naturale ed il sociale contrapponendo il biocentrismo all'antropocentrismo, hanno sensibilmente ridotto l'importanza della teoria sociale nella formazione del pensiero ecologico. [...]. In una epoca in cui l'io, se non la stessa personalità, è minacciata dall'omogeneizzazione e dalla manipolazione autoritaria, l'ecologia mistica ha lanciato un messaggio di auto-oblitterazione, di passività e obbedienza alle 'leggi di natura' ritenute superiori alle pretese dell'attività e dell'azione umana. Occorre elaborare una filosofia che rompa con tali sorde antipatie nei confronti della ragione, dell'azione e dell'impegno sociale<sup>289</sup>.

Per il movimento ecologico sarebbe deleterio scivolare sotto la guida di presunti mistici, interessati più alla costruzione di relazioni armoniche con la totalità dell'universo che a incidere sulle istituzioni che governano le società occidentali. La passiva sottomissione alle "leggi di natura", considerate le uniche legislazioni legittime, superiori ai giudizi e alle intenzioni umane, diverrebbe l'alibi per l'inazione e l'accettazione dell'esistente.

Tuttavia, anche l'"ambientalismo", spesso confuso con una visione integralmente ecologica, viene rifiutato da Bookchin poiché espressione di un'impostazione meccanicistica in cui la natura non sarebbe altro che un *habitat* passivo messo al servizio assoluto

---

<sup>289</sup> M. Bookchin, *The Philosophy of Social Ecology: essays on dialectical naturalism*, Montreal, Black Rose Books, 1990; trad. it. *L'idea dell'ecologia sociale. Per un naturalismo dialettico*, cit., pp. 44-46.

dell'uomo. Si tratterebbe di un movimento impegnato attivamente nella salvaguardia e nella conservazione dell'ambiente, soltanto perché la crisi ecologica sta minacciando il benessere dell'umanità sulla Terra, senza mettere in discussione il presupposto della società moderna, ovvero il dominio dell'uomo sulla natura. Per distinguere l'ecologia dall'ambientalismo puro e semplice, il filosofo americano ripropone il suo significato originario: "l'ecologia si occupa dell'equilibrio dinamico della natura, dell'interdipendenza degli esseri viventi e delle cose non viventi. Dal momento che la natura include anche gli esseri umani, la scienza deve includere il ruolo dell'uomo nel mondo naturale, e in particolare il carattere, la forma e la struttura del rapporto tra l'uomo, le altre specie e il substrato inorganico dell'ambiente biotico"<sup>290</sup>.

L'ecologia proposta da Bookchin viene denominata "sociale", in contrapposizione a quella "profonda" e a quella "umana", proprio per sottolineare il ruolo determinante degli aspetti sociali nel risolvere l'attuale crisi ecologica e sistemica. Lui stesso afferma: "quel che ritengo della massima importanza è di mostrare che l'ecologia sociale è un corpus teorico coerente, che cerca non solo di spiegare il perché dell'attuale sfascio ecologico ma anche di trovare un terreno comune, una base unificante per le tematiche ambientaliste, femministe, classiste, urbane e rurali"<sup>291</sup>.

E ancora: "una volta di più bisogna ricordare che praticamente tutti i problemi ecologici sono problemi sociali e non semplicemente, o

---

<sup>290</sup> M. Bookchin, *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L'ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, Milano, Elèuthera, 1988, p. 55.

<sup>291</sup> M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, Milano, Elèuthera, 1989, p. 10.

principalmente, il risultato di concezioni religiose, spirituali o politiche”<sup>292</sup>.

Valori tipicamente ecologici come la complementarità, il senso comunitario o il principio organico dell’unità nella diversità sono stati sostituiti da competizione, egoismo, aspirazioni al progresso economico illimitato, che regolano oggi non soltanto le relazioni tra l’uomo e la comunità umana, ma anche quelle con la natura e l’universo creaturale in genere. Eppure, osserva Bookchin, lo slittamento verso un genere di categorie individualiste ed egoiste non può essere attribuito *tout court* alla condizione umana ma, essendo una precisa espressione del sistema capitalistico, chiama in causa la società e le sue istituzioni presenti.

“Al fine di capire i problemi attuali, ecologici così come politici ed economici, dobbiamo prenderne in esame le cause sociali e risolverli con strumenti sociali. I vari tipi di ecologia, ‘profonda’, ‘spirituale’, antiumanista, misantropica, sono gravemente mistificanti perché focalizzano la nostra attenzione sui *sintomi* sociali piuttosto che sulle *cause sociali*”<sup>293</sup>.

Secondo Bookchin, la ragione, la scienza, la tecnologia non rappresentano fattori di per sé negativi, ma possono venir deviati da un uso distorto da parte della società. Per questo la società deve divenire l’oggetto principale dell’analisi.

La concezione moderna che ha separato la natura dalla società, la biosfera dall’umanità, la ragione dalla scienza non consente un’analisi accurata della complessa articolazione del mondo contemporaneo e delle sue dinamiche strutturali. Troppo spesso vi è

---

<sup>292</sup> Ivi, p. 19.

<sup>293</sup> Ivi, p. 20.

ancora l'attitudine di considerare la società e l'umanità come qualcosa di "innaturale", senza considerare che la natura umana deriva da quella non umana e che l'evoluzione sociale deriva da quella naturale.

"In quest'epoca di alienazione", non solo l'umanità si aliena, si separa da se stessa: si separa anche dal mondo naturale, del quale un tempo faceva parte in quanto forma di vita complessa e pensante<sup>294</sup>.

Per sottolineare il fatto che la società non costituisce un'entità indipendente e completamente scissa dal mondo naturale, Bookchin la definisce "seconda natura", proprio per mettere in evidenza il fatto che essa sorge da quella che è la "prima natura". La dimensione sociale della specie umana non è, infatti, un'acquisizione improvvisa emersa a un certo momento della storia, ma qualcosa che ha sempre accompagnato i tempi lunghi dell'evoluzione della nostra specie e dei nostri antenati, se non di tutte le scimmie antropomorfe. "La 'seconda natura' non è semplicemente un fenomeno che si sviluppa al di fuori della prima"<sup>295</sup>.

Secondo la schematizzazione di Bookchin, le prime forme di società sarebbero emerse quando la madre biologica è stata affiancata dai parenti e da altri membri della comunità nella cura e nell'educazione dei figli. Le relazioni umane istituzionalizzate all'interno del contesto sociale oltrepassano invero i primordiali legami di sangue organizzandosi in un ordine sociale di dimensioni e di forma più ampie. I legami spontanei di assistenza in seguito sfociano nella formazione di strutture e istituzioni intenzionalmente organizzate per la convivenza comune. La concezione moderna dell'individualismo e

---

<sup>294</sup> M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, cit., p. 18.

<sup>295</sup> Ivi, p. 21.

dell'indipendenza non avrebbe mai potuto affermarsi alle origini dell'evoluzione umana, perché l'aiuto reciproco è sempre stato una condizione necessaria per la sopravvivenza e la riproduzione di un essere biologicamente fragile come l'uomo.

La dimensione naturale e quella sociale – sostiene Bookchin – si intrecciano fin dalle origini contribuendo entrambe alla costruzione di strutture più evolute ed emancipate, ma senza perdere la loro distinzione di principio. Nell'evoluzione delle società umane, la natura continua a giocare un ruolo importante quale vincolo per gli sviluppi individuali e collettivi degli esseri umani. “Mentre non cessiamo di essere mammiferi con determinate necessità naturali, istituzionalizziamo tali necessità e la loro soddisfazione in un'ampia gamma di forme sociali”<sup>296</sup>.

L'essere umano è un prodotto sia dell'evoluzione naturale che di quella sociale, in una dinamica continua di inter-retro-azioni che vede le due dimensioni coevolvere l'una in relazione agli stimoli e agli sviluppi dell'altra. Come afferma Bookchin, “dobbiamo riportare l'unicità specifica dell'umanità, segnata da una ricca capacità intellettuale, sociale, immaginativa e costruttiva, ad una sintonia con la fecondità, diversità e creatività della natura. Contesto che tale sintonia possa essere raggiunta contrapponendo la natura alla società, le forme di vita non umane a quelle umane, la fecondità naturale alla tecnologia, o una qualche soggettività naturale alla mente umana”<sup>297</sup>.

Si tratta di una visione che si distingue nettamente sia dalla visione tradizionale antropocentrica che è centrata sul dominio della natura da parte dell'uomo sia da quella antiumanistica che esorta la

---

<sup>296</sup> Ivi, p. 27.

<sup>297</sup> Ivi, pp. 27-28.

specie umana a una sorta di resa nei confronti della fissità dei cicli naturali. Per il movimento ecologico non si aprirà nessuna prospettiva futura se non assumerà la convinzione che la specie umana sia un prodotto dell'evoluzione, esattamente come le alghe, le balene e gli orsi. La separazione fra società e natura, di cui il pensiero moderno è impregnato, condurrebbe necessariamente o verso un antropocentrismo contro natura, o verso un biocentrismo che non riconosce la ricchezza e specificità umana. Secondo Bookchin, gli attuali problemi ecologici nascono invece “*all'interno* dello sviluppo sociale stesso, e non *tra* la società e la natura”<sup>298</sup>: quella che viene letta come una contrapposizione tra la natura e la società, deve essere interpretata, invece, come una contraddizione interna alla società stessa. Come afferma anche Ernst Bloch, autore ripreso da Bookchin, la natura e l'umanità condividono non soltanto una storia comune, ma anche un destino comune. “Al contrario, *la natura definitivamente manifesta come la storia definitivamente manifesta è situata unicamente nell'orizzonte del futuro*, e solo a questo orizzonte convergono le categorie di mediazione della tecnica concreta che ci possiamo fondatamente attendere in futuro. [...] La natura non è una realtà passata, è piuttosto *il terreno edificabile non ancora ripulito, il materiale da costruzione non ancora adeguatamente presente per quella dimora umana non ancora adeguatamente presente*. [...] È certo perciò che la dimora umana non risiede solo nella storia e sul fondamento dell'attività umana, ma poggia anche prima di tutto sul *fondamento di un soggetto della natura mediato e sul terreno edificabile della natura*. Il concetto-limite di questa non è l'inizio della storia umana, dove la natura (che è

---

<sup>298</sup> Ivi, p. 29.



costantemente presente durante tutto il corso della storia e ne costituisce l'ambiente) si rovescia in spazio del *regnum hominis*, ma dove la natura si rovescia in luogo giusto e, non più estraniata, sorge come bene mediato”<sup>299</sup>.

Il futuro del nostro pianeta dipende esclusivamente dal tipo di società, o seconda natura, che saremo in grado di costruire negli anni a venire, sulla base delle nostre interazioni e connessioni con la prima natura. Il compito – ammonisce Bookchin – non sarà facile né di immediata soluzione, perché la società è stata strutturata, nel corso dei secoli, secondo le regole di dominio e competizione di vecchi patriarchi e guerrieri, che hanno completamente dimenticato lo stato di cooperazione e solidarietà che avrebbe caratterizzato le prime comunità umane.

L'analisi condotta da Bookchin sulla storia evolutiva delle società umane tende a mostrare come il dominio dell'uomo sulla natura non sia una caratteristica universale e perenne dell'umanità, ma un elemento acquisito nel corso della storia, in seguito a varie trasformazioni sociali. Infatti, camminando a ritroso nel passato, verso quelle che Bookchin definisce *società inorganiche* per la forte solidarietà interna che caratterizzava le relazioni umane e con la natura, incontriamo comunità prive di stato politico e di classi sociali, strutturate più sull'aiuto e sulla cooperazione che sulla stratificazione basata su una presunta “superiorità” o “inferiorità”. Solo la distruzione dei gruppi originari di parentela, l'introduzione di un sistema gerarchico organizzato in classi e la trasformazione delle tribù primitive in città avrebbe contribuito alla dissoluzione dell'uguaglianza

---

<sup>299</sup> E. Bloch, *Das Prinzip Hoffnung*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, 1959; trad. it. *Il principio speranza*, Milano, Garzanti, 2005<sup>2</sup>, p. 796.

primordiale cambiando radicalmente, oltre alle strutture sociali e politiche, anche le relazioni fra i membri della comunità e il rapporto con l'ambiente naturale in genere. Gli individui non vengono più considerati per la loro unicità e particolarità, ma per la posizione che occupano all'interno della struttura sociale e politica.

Le comunità originarie, invece, avrebbero in genere concepito il mondo come una totalità unica e armonica, all'interno della quale ognuno vedeva riconosciuta la propria identità e differenza, almeno fino al punto in cui questa non confliggeva con l'interesse generale della collettività, fondato sull'interdipendenza e sulla cooperazione. La diversità sarebbe stata un elemento da rispettare e valorizzare all'interno della collettività più ampia, dove ognuno acquisiva il senso pieno del proprio valore e del proprio ruolo. Il sentimento di appartenenza alla comunità e la consapevolezza dell'unione con gli altri membri sarebbero stati, comunque, solo un aspetto della più ampia dipendenza dai cicli della natura e dalla totalità cosmica intera.

Per Bookchin, “la comunità organica si concepisce come parte dell'equilibrio della natura; comunità della foresta, comunità della terra, una comunità realmente ecologica, o *ecocomunità*, peculiare al proprio ecosistema, con un senso di attiva partecipazione all'intero ambiente e ai cicli della natura”<sup>300</sup>.

Come osserva Dorothy Lee, riferendosi ai suoi studi sulle società Hopi, queste popolazioni partecipavano a cerimonie propiziatorie per favorire i raccolti e la buona produttività, testimoniando un coinvolgimento umano nei ritmi dell'ordine cosmico

---

<sup>300</sup> M. Bookchin, *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L'ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, cit. p. 91.

che oggi ci può insegnare tante cose. Allora, tutte le singole componenti biologiche e antropologiche, i minerali, gli animali, le tribù, i vivi e i morti erano considerati elementi essenziali che contribuivano al mantenimento dell'equilibrio della natura e partecipavano all'ordine complessivo dell'universo<sup>301</sup>. Le antiche comunità organiche manifestavano una “vitalità” pervasiva che coinvolgeva ogni singolo aspetto del vivere, dalla cura dei familiari al raccolto nei campi, dalle preghiere rivolte alla divinità cosmica all'ammirazione devota di tutte le manifestazioni della natura.

In tante comunità della storia umana, la natura non si trova semplicemente “in armonia” con gli esseri umani, ma entra con essi in una sorta di “consociazione” e co-creazione reciproca<sup>302</sup>. Sottolinea lo stesso Bookchin: “la natura, in quanto vita, si nutre a ogni pasto, soccorre ogni nuovo nato, cresce insieme a ogni bambino, aiuta ogni mano che lancia un'asta o che raccoglie un frutto, si scalda al fuoco tra le ombre danzanti e siede nei consigli della comunità proprio come lo stormire delle foglie e il frusciare dell'erba è parte dell'aria stessa e non solo un suono portato dal vento. Le cerimonie ecologiche sanciscono la ‘cittadinanza’ della natura in quanto parte dell'ambiente umano”<sup>303</sup>.

E ancora: “la natura non è solo un habitat, è un elemento *compartecipe* che consiglia la comunità con i suoi presagi, la protegge mimetizzandola, le lascia messaggi rivelatori tramite rametti spezzati o orme, le bisbiglia ammonimenti con la voce del vento, la nutre con una

---

<sup>301</sup> Su questo si vedano gli studi antropologici di D. Lee, *Freedom and culture*, Prentice-Hall, Spectrum, 1959, pp. 46-47.

<sup>302</sup> Il termine “consociazione” viene usato in questo senso da Bookchin. Si veda M. Bookchin, *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L'ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, cit. p. 93.

<sup>303</sup> *Ibidem*.

profusione di vegetali e di animali, e per tali sue innumeri funzioni essa è tutta dentro il nesso comunitario di diritti e doveri”<sup>304</sup>.

Le comunità definite come organiche mostrano dunque una concezione della natura non semplicemente connessa con l’ambito sociale, ma ontologicamente definita essa stessa come societaria, in una danza circolare di cerimonie, simboli, relazioni, attività che le civiltà forti dell’età moderna faranno del loro meglio per occultare. Come precisa Bookchin, “La natura e la società, così nettamente separate nella nostra società, e nel nostro modo di pensare, nelle società organiche sfumavano l’una nell’altra, e venivano percepite come un *continuum* di interazioni ed esperienze quotidiane.

È inutile far notare che se l’umanità non ‘dominava’ la natura, nemmeno la natura ‘dominava’ l’umanità. Al contrario, la natura era vista come una feconda sorgente di vita, un genitore benevolo e provvido, non un padrone ‘avaro’ che deve essere costretto a cedere i mezzi di sostentamento ed i segreti che cela in sé”<sup>305</sup>.

La natura delle comunità organiche è dunque presente in tutte le fasi dell’esistenza umana, si esprime in tutti i processi della collettività, è elemento di sostegno alla solidarietà comunitaria. “I danzatori che imitano gli animali con i loro gesti o gli uccelli con i loro richiami sono impegnati in qualcosa che va oltre la pura mimesi, costituiscono un’unità comunitaria e corale con la natura, un’unità che confina con l’intimità del rapporto sessuale, della nascita e dello scambio di sangue. In virtù di una solidarietà comunitaria le società organiche ‘ascoltano’

---

<sup>304</sup> *Ibidem*.

<sup>305</sup> M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, cit., p. 49.

la natura, ‘parlano’ con una natura che sarà lentamente imbavagliata e resa muta dalle ‘civiltà’ che su di essa prevarranno storicamente”<sup>306</sup>.

La concezione della socialità come componente puramente “aggiunta” alla natura nel corso dell’evoluzione si rivela quindi come una pura astrazione, e sarebbe smentita dall’armonica unità che caratterizzava le società organiche, rendendole altrettante incarnazioni di una dimensione occultata nei tempi moderni, ma che può essere recuperata attraverso un processo di “ecologizzazione” delle società contemporanee. Infatti, come sostiene Lucien Lévy-Bruhl, le società ancestrali non presentavano eccessi di individualismo e di egoismo, perché questi tratti erano minoritari rispetto al prevalente senso di comunitarismo e di cooperazione<sup>307</sup>. Con le svolte della storia umana, tali aspetti sono passati sempre più in secondo piano, occultati dal paradigma prevalente del dominio dell’uomo sulla natura, e dell’uomo sull’uomo.

Anche se i percorsi delle singole civiltà e delle singole aree del mondo sono evidentemente assai variegati ed eterogenei, possiamo registrare un generale mutamento nella strutturazione economica, politica e sociale delle comunità: la produzione viene gestita non dall’autogoverno della collettività, ma dal governo di una minoranza, i rapporti fra classi e fra compagnie politiche prendono il posto di quelli fra famiglie allargate, le burocrazie e le strutture statali sostituiscono la partecipazione comunitaria. Il passaggio avviene sia a livello economico con la strutturazione gerarchica della divisione del lavoro,

---

<sup>306</sup> M. Bookchin, *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L’ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, cit. p. 94.

<sup>307</sup> Si vedano gli studi di Lévy-Bruhl sulle dinamiche comunitarie: L. Lévy-Bruhl, *The Solidarity of the Individual with His Group*, in V. F. Calverton, *The Making of Man*, New York, Modern Library, 1931.

sia a livello socio-culturale con la rivendicazione di superiorità da parte degli uomini sulle donne e, alla fine, dell'attività intellettuale su quella prettamente manuale. Si tratta, in definitiva, di un capovolgimento di prospettive che ha coinvolto, oltre alle forme istituzionali, anche le pratiche lavorative, le dinamiche relazionali, le modalità culturali, le coscienze individuali.

Proprio il prendere piede del dominio dell'uomo sull'uomo avrebbe indotto, secondo Bookchin, a pratiche di dominio anche sulla natura. "Prima che la gerarchia e il dominio si possano consolidare in classi sociali e in sfruttamento economico; prima che la reciprocità lasci il posto al 'libero scambio' dei beni; prima che l'usufrutto possa essere rimpiazzato con la proprietà privata e il minimo irriducibile con il lavoro come norma distributiva dei mezzi di sostentamento; prima che questo immenso complesso possa essere dissolto e rimpiazzato da uno classista, basato sullo scambio e la proprietà, bisogna spezzare il patto di sangue con tutto ciò che comporta"<sup>308</sup>.

L'introduzione delle classi sociali, dello stato burocratizzato e della gerarchia rappresenta un processo che spazza via i vecchi equilibri basati sulla condivisione delle decisioni e istituisce un potere che fa della coercizione una ragione della sua forza. La rottura dei legami comunitari e l'introduzione delle società gerarchiche modifica sia le strutture materiali sia le dinamiche soggettive che ruotano attorno a nuovi valori fatti di direzione e di sottomissione. La questione del dominio e della disuguaglianza oltrepassa le dimensioni puramente politiche ed economiche, influenzando profondamente gli aspetti

---

<sup>308</sup> M. Bookchin, *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L'ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, cit. p. 149.

culturali, sociali e relazionali che coinvolgono la famiglia, i gruppi etnici, i rapporti di genere, fino ad ostacolare seriamente la connessione con il mondo, con la natura, con gli altri esseri, con il cosmo intero.

Come riassume acutamente Bookchin, “l’ecologia sociale spinge la ‘questione sociale’ ben oltre i confini ristretti della giustizia, per entrare nel campo illimitato della libertà, al di là di una razionalità, di una scienza e di una tecnologia del dominio, verso una razionalità, una scienza e una tecnologia libertarie, al di là di un orizzonte di riforme sociali, verso un orizzonte di ricostruzione radicale della società”<sup>309</sup>.

L’affermazione di una società gerarchica e classista non è tuttavia avvenuta in maniera radicale e improvvisa, ma è il risultato di lunghe, incoerenti e contrastanti evoluzioni storiche. Mentre queste dinamiche erano marginali nelle prime comunità organiche, esse hanno poi preso piede facendo sì che i guerrieri iniziassero a dominare sui civili, i proprietari terrieri sui coltivatori, i capi sulle collettività, il mondo maschile sul mondo femminile. La strutturazione gerarchica ha iniziato a ridisegnare le relazioni umane all’interno delle comunità originarie molto prima che nascessero precise stratificazioni economiche fra differenti classi.

Puntualizza ancora lo stesso Bookchin: “voglio sottolineare che il termine ‘gerarchia’ deve essere considerato rigorosamente in senso sociale. Estenderlo a tutte le forme di coercizione significa fondare tutti i sistemi istituzionalizzati e organizzati di comando e obbedienza nella

---

<sup>309</sup> M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, cit., p. 45.

‘natura’ e ammantarli di un alone di eternità che si ritrova soltanto nella programmazione genetica degli insetti cosiddetti ‘sociali’<sup>310</sup>.

Il modo di pensare gerarchico coinvolge dunque anche gli aspetti quotidiani delle relazioni umane, quali l’educazione dei figli, i rapporti fra generazioni, le relazioni fra maschi e femmine, le strutture educative e formative. Solo modificando anche questi processi della vita pubblica e privata, oltre a quelli più strettamente politici ed economici, il movimento ecologico potrà ottenere modelli di vita più sostenibili e più autenticamente comunitari.

Naturalmente – afferma Bookchin – le forme di coercizione istituzionalizzata che prendono vita all’interno dello stato non aiutano a sradicare tali processi<sup>311</sup>. Nello stato si è assistito a un progressivo degrado della democrazia poiché da diretta è diventata rappresentativa, centralizzata, direttiva. I singoli cittadini non sono più membri autonomi che contribuiscono al benessere collettivo e armonico della comunità, ma sudditi o contribuenti.

Questo non significa che sia auspicabile un improbabile ritorno alla maggiore eguaglianza di altre fasi dello sviluppo umano, perché – come ammonisce Bookchin – la prospettiva ecologica deve trovare fondamento su una indagine razionale delle istituzioni sociali e sull’irreversibilità della stessa storia umana. “Ogni illusione di atavismo, primitivismo, ogni tentativo di ricattare un’epoca ormai lontana con tamburi, sonagli, rituali appositi e canti la cui ripetizione

---

<sup>310</sup> Ivi, p. 62.

<sup>311</sup> Bookchin definisce il concetto di stato in base all’idea di coercizione istituzionalizzata: “solo quando la coercizione si istituzionalizza, e diventa una forma di controllo sociale, professionale, sistematico, organizzato, cioè quando la gente viene espropriata della propria vita quotidiana in seno ad una comunità e tale vita viene ‘amministrata’, da una istituzione che ha il monopolio della violenza, allora possiamo propriamente parlare di Stato” (M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, cit., p. 69).



dovrebbe portare tra noi una qualche presenza sovranaturale, tutto ciò, ‘innocente’ o no che sia, ci distoglie dalla necessità di discussione razionale, di ricerca nel campo comunitario, di critica rigorosa dell’attuale sistema sociale”<sup>312</sup>.

Gli esseri umani non sono pure creature biologiche, ma un prodotto dell’evoluzione naturale così come della costruzione sociale, l’esito di un’interdipendenza continua fra elementi della natura e adattamenti della ragione. Questo gioco creativo di inter-retro-azioni è stato distorto – secondo l’interpretazione di Bookchin – dall’introduzione di gerarchie, classi e stati, che hanno finalizzato le potenzialità ecologiche agli interessi del potere e del dominio, trascurando di riconoscere le potenzialità insite negli esseri umani e di metterle al servizio di una società ancora più solidale e armonica. Soltanto una comprensione profonda della storia evolutiva della specie umana, nonché degli effetti devastanti che la differenziazione gerarchica ha generato nella vita quotidiana e nelle stesse istituzioni politiche potrà ristabilire uno sviluppo maggiormente ecologico e cooperativo. “I conflitti che nascono in seno ad un’umanità divisa, strutturata intorno alla dominazione, conducono inevitabilmente a conflitti con la natura. La crisi ecologica, con la sua contrapposizione tra umanità e natura, sorge prima di tutto dalle divisioni all’interno dell’umanità stessa”<sup>313</sup>.

Se il dominio sul mondo naturale è principalmente una conseguenza del dominio dell’uomo sull’uomo e della strutturazione gerarchica della società, solo lo scioglimento di una cultura così orientata potrà aprire la possibilità di generare una collettività basata

---

<sup>312</sup> Ivi, pp. 74-75.

<sup>313</sup> Ivi, p. 76.

sui valori ecologici. Nel corso dei secoli si è vista la “seconda natura” sciogliersi progressivamente dallo sviluppo della “prima natura”. Quella che Jared Diamond chiama incisivamente “cleptocrazia” ha definitivamente alterato gli antichi principi di armonia con l’unità del cosmo, mettendo tra parentesi le forme di mutualismo che caratterizzavano le comunità organiche originarie.

Di fronte al pericolo di un collasso a catena degli ecosistemi terrestri, Bookchin afferma la necessità di affrontare il più grave fra i limiti dell’attuale capitalismo, ovvero “il limite ecologico che il mondo naturale oppone alla crescita incontrollata”<sup>314</sup>. Se la specie umana vuole intravedere la possibilità di un futuro vivibile deve iniziare a seguire alcuni principi ecologici di base che mettano in discussione l’appartenenza rigida a classi, sessi, etnie e nazionalità e l’affermazione unilaterale dei loro specifici interessi di parte.

Per dirla ancora con Bookchin, “se continuiamo ad essere delle classi in conflitto, dei generi o delle etnie in conflitto, o delle nazionalità in conflitto, è ovvio che non è possibile alcuna armonia tra gli esseri umani. L’appartenenza a classi, sessi, etnie e nazionalità non farà che restringere il senso di ciò che si deve intendere per umanità, a causa degli interessi particolari che ci mettono esplicitamente gli uni contro gli altri”<sup>315</sup>.

Lo stesso concetto di umanità deve quindi essere ridefinito e ricollocato nel più ampio contesto dell’unità cosmica, anche se – precisa Bookchin – l’equilibrio degli esseri umani con la natura è comunque subordinato all’equilibrio degli esseri umani fra di loro. Si

---

<sup>314</sup> M. Bookchin, *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, cit., p. 184.

<sup>315</sup> Ivi, p. 187.

tratta di un senso di appartenenza ad una stessa comunità, pur nel rispetto delle differenze e delle particolarità di ognuno. “Un messaggio ecologico è un messaggio di diversità, ma anche di *unità* nella diversità. La diversità ecologica, inoltre, non poggia sul conflitto, poggia sulla differenziazione, cioè su una globalità che viene esaltata dalla varietà dei costituenti. Socialmente, questa concezione è quella espressa nell’ideale greco di una personalità individuale completa e multiforme, e di una società anch’essa completa e multiforme”<sup>316</sup>.

Quello che l’umanità deve compiere è un vero e proprio trapasso di qualità verso la piena realizzazione delle sue potenzialità finora solo latenti, al fine di una ricostruzione completa dell’impianto societario. Finora, “l’umanità non è stata veramente umana. Essa ha solo raramente realizzato le sue potenzialità quanto a pensiero, sentimento, giudizio etico e razionalità sociale”<sup>317</sup>. L’insostenibilità di un modello di sviluppo che ha progressivamente spogliato le comunità umane delle loro qualità più “ecologiche” pone oggi l’imperativo di una drastica inversione di tendenza.

Se il modello prevalente della società industriale ha affermato la produzione illimitata, la crescita economica e lo sviluppo incondizionato come suoi elementi costitutivi, le generazioni del futuro dovranno riscoprire i valori della gratuità, dello scambio reciproco, della solidarietà con tutti i membri della specie.

Come ribadisce Bookchin, “la terra non può più essere oggetto di possesso; deve essere oggetto di partecipazione. I frutti di essa, ivi compresi quelli derivanti dalla tecnologia e dall’attività umana, non

---

<sup>316</sup> *Ibidem.*

<sup>317</sup> Ivi, p. 185.

possono più essere espropriati a vantaggio di pochi; devono essere messi a disposizione di tutti, in funzione delle necessità”<sup>318</sup>.

Non si tratta, secondo Bookchin, di sostenere l’ingenua e innaturale uguaglianza di tutti gli esseri viventi affermata da esagerazioni “biocentriste”, ma di individuare l’adeguata collocazione dell’umanità all’interno della natura e dei suoi processi evolutivi, nonché la natura profonda delle cosiddette leggi sociali, politiche, economiche. Infatti, anziché promuovere quel rapporto di massima indifferenziazione e di sostanziale inazione fra umanità e natura che la *Deep Ecology* sostiene come soluzione ai mali moderni, Bookchin afferma la necessità di un rapporto attivo, capace di sviluppare le potenzialità, finora inesprese, dell’umanità di cambiare il mondo e le strutture sociali. La forma fortemente competitiva, frammentata e individualista delle società attuali testimonia una natura umana sottosviluppata, che solo in un contesto sociale orientato alla trasformazione potrebbe avere il suo pieno compimento e intraprendere così una radicale mutazione anche a livello politico ed economico.

“Concepita secondo questo concetto di causalità dialettica, l’umanità è quindi più di quanto è oggi; è anche ciò che può essere, ciò che forse sarà, domani o tra cento anni. Nella misura in cui esiste una tendenza, una potenzialità, verso la libertà e la coscienza, la libertà e la coscienza non sono meno reali [...] nella società di quanto siano potenziali nella natura”<sup>319</sup>.

L’umanità non dovrebbe tanto astenersi da un intervento nella natura, come vorrebbero i sostenitori dell’Ecologia Profonda, quanto evitare azioni che comportino la sua drastica distruzione, spesso a causa

---

<sup>318</sup> Ivi, p. 188.

<sup>319</sup> Ivi, p. 220.

dell'evoluzione distorta a cui la società è stata sottoposta. Al contrario, la specie umana dovrebbe lavorare all'edificazione di una società senza gerarchia e alla costruzione di una corrispettiva etica ecologica ed umana.

La realizzazione di una relazione armonica e unitaria con la natura è comunque subordinata, alla riscoperta di un originario “‘incanto’ per l'umanità e le potenzialità della ragione umana”<sup>320</sup>. Proprio in virtù dello straordinario viaggio evolutivo compiuto dall'uomo e della sua progressiva acquisizione di singolari capacità intellettive e razionali, la specie umana dovrebbe sentirsi investita di un'enorme responsabilità morale verso se stessa e verso gli altri esseri della natura allo scopo di agevolare lo sviluppo di quella diversità e ricchezza naturale, definita “prima natura”.

Di fronte alla grave crisi che deve affrontare la specie umana ad uno stadio critico del suo sviluppo, l'autocoscienza e le capacità creative di cui è dotata in notevole misura possono svolgere un decisivo ruolo costruttore. Gli esseri umani possono investire le loro doti intellettuali, comunicative e sociali al servizio dell'evoluzione naturale per creare una società ecologicamente orientata, rispettosa della diversità biologica e umana, della natura e della libertà, al riparo dai rischi attuali di degrado della biosfera e delle condizioni di vita della nostra stessa specie.

---

<sup>320</sup> Ivi, p. 76.



### CAPITOLO 3.

## L'UNITÀ NELLA RELAZIONE

Voglio dipingergli non solamente l'universo visibile, ma quell'immensità della natura che si può concepire, nell'ambito di quello scorcio d'atomo.

Vi scorga un'infinità di universi, di cui ciascuno ha il suo firmamento, i suoi pianeti, la sua terra, nelle stesse proporzioni del mondo visibile [...]; e trovando ancora negli altri la stessa cosa, senza fine e senza posa, si perda in queste meraviglie<sup>321</sup>.

Una fantasticheria dolce e profonda si impadronisce allora dei suoi sensi, ed egli si smarrisce con una deliziosa ebbrezza nell'immensità di questo bel sistema con il quale si sente immedesimato. Allora gli oggetti particolari gli sfuggono; non vede e non sente che il tutto<sup>322</sup>.

Coloro che in antico hanno raggiunto l'unità:  
il cielo, raggiunta l'unità, divenne chiaro.  
La terra, raggiunta l'unità, divenne tranquilla.  
Gli spiriti, raggiunta l'unità, divennero potenti.  
Le valli, raggiunta l'unità, divennero piene.  
Tutte le creature, raggiunta l'unità, divennero vive.  
I principi feudali, raggiunta l'unità, rettificarono l'impero.  
La causa di tutto questo è l'unità<sup>323</sup>.

---

<sup>321</sup> B. Pascal, *Pensées*, Paris, Charpentier, 1843; trad. it. *Pensieri*, cit., p. 63.

<sup>322</sup> J.-J. Rousseau, *Les rêveries du promeneur solitaire*, in *Œuvres complètes*, Paris, Gallimard, 1959; trad. it. *Le fantasticherie del passeggiatore solitario*, Torino, Einaudi, 1993, pp. 97-98.

<sup>323</sup> Lao Tzu, *Tao Te Ching*, New York, Ungar, 1958; trad. it. *Il libro del Tao*, cit., p. 66.

## 1. *L'unità sistemica della natura*

Di fronte alle sfide critiche del nuovo millennio, che impongono alla specie umana la responsabilità di impegnarsi per la continuazione della sua esistenza e di quella di molte altre specie, si è creato un dibattito a livello mondiale che ha dato vita a opinioni anche divergenti e a una molteplicità di movimenti e progetti di intervento.

La percezione della realtà che ha dominato negli ultimi tre secoli e che ha impregnato di sé le istituzioni politiche e sociali, si dimostra oggi inadeguata per sostenere la ricerca di soluzioni funzionali alle nuove esigenze del XXI secolo. La crisi ambientale, il depauperamento delle risorse, il danneggiamento degli ecosistemi terrestri rivelano l'impossibilità di continuare a pensare secondo il paradigma prevalente nella modernità che considera la scienza e la tecnica in grado di garantire automaticamente un futuro all'umanità, il progresso come infinito e il potere dell'uomo sulla natura come illimitato. Come afferma Capra, tutti i problemi del mondo attuale non sono che aspetti diversi di un'unica crisi: “fondamentalmente, tutti questi problemi sono aspetti di una unica crisi, che è essenzialmente una crisi di percezione”<sup>324</sup>.

Questo significa che le difficili emergenze del nostro secolo non possono essere né affrontate né risolte isolatamente, senza considerare le interconnessioni che sussistono fra di esse e le dinamiche globali che ne determinano gli sviluppi. Come abbiamo visto analizzando l'emergere del pensiero della complessità, i problemi sono sempre sistemici, collegati ed interdipendenti. Come evidenzia ancora Capra,

---

<sup>324</sup> F. Capra, *The Crisis of Perception*, in “The Futurist”, 24, 1, 1990, p. 64.



“più studiamo i principali problemi del nostro tempo e più giungiamo alla consapevolezza che essi non possono essere compresi in isolamento. Sono problemi sistemici – interconnessi e interdipendenti”<sup>325</sup>.

Il passaggio da una concezione riduzionistica a una concezione maggiormente olistica, da un sistema di dominio ad uno basato sulla partecipazione, rappresenta una vera e propria rivoluzione copernicana, un mutamento dei presupposti epistemologici dei paradigmi e dei modelli di riferimento. La società occidentale moderna, fondata ancora sulla frammentazione dei saperi e sull'idea di progresso necessario e inevitabile non potrà garantire un futuro vivibile all'umanità senza compiere un salto di qualità nella definizione di un nuovo orizzonte teorico. Questo non significa che l'inadeguatezza del vecchio modello meccanicistico e riduzionistico implichi la formulazione di un nuovo schema paradigmatico altrettanto rigido in cui inquadrare i problemi emergenti. Onde evitare i limiti di ogni intransigente schematizzazione teorica, che spesso riduce le questioni in confini troppo rigidi rispetto alla complessità del reale, vorremmo delineare un quadro concettuale aperto e dinamico, capace di accogliere gli sviluppi non ancora previsti e le potenzialità finora solo inedite.

Limitati dalla ristretta visione riduzionistica, i decisori continuano in genere a seguire quell'approccio frammentato che è abituale negli affari, nelle accademie e nelle istituzioni. Eppure la realtà si mostra in tutta la sua unitarietà e interrelazione, secondo una prospettiva olistica che sfugge alla separazione e alla disgiunzione degli approcci prevalenti nella tradizione moderna. In una nuova visione

---

<sup>325</sup> F. Capra, *The Crisis of Perception*, cit., p. 64.

“ecologica”, che usa il termine in un significato più ampio e articolato di quello usuale, tutti gli elementi della realtà dovrebbero essere considerati nelle relazioni di profonda interdipendenza che intercorrono fra di loro. Le emergenze più evidenti dei nostri tempi chiamano in causa processi sistemici globali che devono essere affrontati e compresi con un approccio altrettanto sistemico.

Anche se lo sviluppo incontrollato della scienza e della tecnica ha illuso l'umanità di essersi completamente e definitivamente affrancata dalla natura e la globalizzazione le ha fatto credere di essere ormai indipendente dai ritmi degli ecosistemi locali<sup>326</sup>, la crisi sistemica degli ultimi decenni rivela in tutta la sua evidenza la stretta dipendenza della specie umana da un immenso e unico ecosistema globale che continua a mantenere le condizioni propizie per la vita sul pianeta. È a quei processi e meccanismi globali che l'umanità deve tornare a guardare se intende raccogliere la sfida cruciale dei nostri giorni, quella di garantire un futuro vivibile per le prossime generazioni.

Come sostiene Morin, proprio il concetto di eco-sistema, con la sua rete di interazioni e connessioni, diviene il centro delle indagini scientifiche che possono aiutarci a disegnare gli scenari futuri dell'umanità. “L'emergenza della nozione di eco-sistema costituisce una presa di coscienza fondamentale: *ciò che organizza l'ambiente e che lo rende sistema sono proprio le interazioni fra viventi, combinandosi con i vincoli e con le possibilità fornite dal biotipo fisico e retroagendo su di esso*. L'ambiente cessa quindi di rappresentare un'unità esclusivamente territoriale e diventa invece una realtà

---

<sup>326</sup> Questa tesi è stata sviluppata da Ceruti durante la sua conferenza, *Ecosistema*, tenuta a Carpi nell'ambito del “Festival della filosofia” il 16 settembre 2011. Sul tema della natura, a cui il Festival del 2011 è dedicato, si veda anche il *dossier Festivalfilosofia* pubblicato in “Il Sole 24 Ore”, 11 settembre 2011, pp. 33-36.

organizzatrice, l'eco-sistema, che porta in sé sia l'ordine geofisico che il disordine della 'giungla'. Da questo momento l'ecologia si fonda sull'idea di eco-sistema, idea che integra e che sorpassa le idee di ambiente, di mezzo, di *Umwelt*<sup>327</sup>.

Tornando ad osservare da vicino le strutture del vivente, vediamo che esse stesse sono strutture sistemiche, si tratti di organismi, dai batteri agli animali, oppure di società, da quelle degli insetti a quelle della specie umana. Ogni organismo si presenta come un tutto integrato le cui parti sono a loro volta sistemi fra loro interconnessi; e ogni organismo, d'altra parte, è un sottosistema che si lega al sistema complessivo della vita. Nella natura sistemi viventi isolati, semplicemente non possono esistere.

Ponendo attenzione, secondo gli studi di Lynn Margulis e Dorion Sagan, alla straordinaria vastità del microcosmo, possiamo constatare che i microrganismi, siano essi batteri, archei o protozoi, sono del tutto indispensabili per la sopravvivenza degli organismi viventi di complessità più elevata. Gli organismi più semplici e antichi non sono semplicemente i predecessori delle forme più evolute e recenti, ma parte integrante – ora e sempre – della grande rete sistemica globale a cui contribuiscono in maniera cooperativa e solidale. “La visione dell'evoluzione come competizione cruenta cronica tra individui singoli e specie, distorsione della teoria darwiniana della ‘sopravvivenza del più idoneo’, si dissolve dinnanzi alla visione nuova di una cooperazione continua, di un'interazione forte e di una dipendenza reciproca tra forme di vita. La vita non prese il sopravvento sul globo con la lotta, ma istituendo interrelazioni. Le forme di vita si

---

<sup>327</sup> E. Morin, *L'écologie généralisée*, Paris, Éditions du Seuil, 1980; trad. it. *Il pensiero ecologico*, Firenze, Hopeful Monster, 1988, p. 10.

moltiplicarono e divennero più complesse attraverso una cooptazione di altre, non soltanto attraverso la loro estinzione”<sup>328</sup>.

Dagli studi di Margulis e Sagan emerge l’idea di una simbiosi fra tutti gli esseri viventi che ha origini molto antiche: “il nostro corpo contiene in sé una vera e propria storia della vita sulla terra”<sup>329</sup>.

L’essere umano non è così un essere isolato, ma è in costante simbiosi con gli altri elementi del microcosmo batterico: dentro di noi ci sono tante specie batteriche assolutamente necessarie alla sopravvivenza del nostro organismo<sup>330</sup>.

L’essere umano ospita dentro di sé una serie di batteri che vivono simbioticamente entro le sue cellule, i suoi organi, i suoi tessuti, mostrando così l’importanza della coesistenza nei processi della vita e dell’evoluzione. “In questo modo, il microcosmo vive in noi e noi in esso. Alcuni potrebbero trovare quest’idea allarmante, sconvolgente. Oltre a far scoppiare quel pallone gonfiato che è la nostra presunzione di sovranità su tutto il resto della natura, essa lancia la sfida anche alle nostre concezioni di individualità, di unicità e di indipendenza”<sup>331</sup>.

L’essere umano ha raggiunto, nel corso della sua straordinaria evoluzione, livelli di complessificazione del cervello, di organizzazione del linguaggio, di strutturazione sociale che ne hanno fatto un organismo estremamente composito e sviluppato, capace di interagire

---

<sup>328</sup> L. Margulis, D. Sagan, *Microcosmos: four billions years of evolution from our microbial ancestors*, New York, Summit Books, 1986; trad. it. *Microcosmo. Dagli organismi primordiali all’uomo: un’evoluzione di quattro miliardi di anni*, Milano, Mondadori, 1989, p. 4.

<sup>329</sup> Cfr. Ivi, p. 7.

<sup>330</sup> Allo stesso modo, le leguminose non sono capaci di proliferare in una terra priva di azoto senza la presenza di batteri azoto-fissatori, così come l’uomo non può vivere senza l’azoto derivato da queste piante. Così i bovini non possono smaltire la cellulosa dell’erba se nel loro intestino non ci sono microbi specifici addetti a questa funzione. Su questo si veda L. Margulis, D. Sagan, *Microcosmos: four billions years of evolution from our microbial ancestors*, New York, Summit Books, 1986; trad. it. *Microcosmo. Dagli organismi primordiali all’uomo: un’evoluzione di quattro miliardi di anni*, cit., p. 9.

<sup>331</sup> Ivi, p. 10.

con una intelligenza e una consapevolezza che non hanno paragoni in altre specie viventi<sup>332</sup>. Tuttavia, la collocazione della lente d'ingrandimento sui misteri del microcosmo rivela un universo di singole cellule batteriche come esempi straordinari di organizzazione e funzionalità altrettanto mirabili.

La vita si è sviluppata, fin dalle sue remotissime origini, non solo mediante lotta e competizione, ma anche attraverso la cooperazione e la simbiosi delle minuscole specie batteriche. “Una delle teorie maggiormente sviluppate in merito alle origini degli eucarioti viene definita endosimbiosi seriale. Tale teoria, basata sulla prova dell'eccellente struttura delle cellule, sulla genetica e sulla biologia molecolare, sostiene che le prime cellule eucariote risultarono dall'associazione fra procarioti. I batteri con specializzazioni diverse hanno sviluppato associazioni stabili con gli altri. Da questi stili di vita simbiotici emersero nuove cellule”<sup>333</sup>.

Dalle indagini di Margulis e Sagan, in particolare, emerge che ogni organismo che oggi consideriamo di evoluta complessità è il prodotto dell'interazione fra molteplici comunità batteriche, sviluppatasi nel corso dei tempi lunghi della storia naturale, addirittura per miliardi di anni<sup>334</sup>.

---

<sup>332</sup> Morin sostiene che l'eccezionale evoluzione compiuta dalla specie umana derivi da un circolo di inter-retro azioni fra sviluppo fisico del cervello, stimoli sociali e culturali, complessificazione del linguaggio. “Se la complessificazione del cervello e la complessificazione sociale sono due forme interagenti del medesimo processo, risulta impossibile determinare una rottura brusca” (E. Morin, *Le paradigme perdu: la nature humaine*, Paris, Éditions du Seuil, 1973; trad. it. *Il paradigma perduto. Che cos'è la natura umana?*, Milano, Bompiani, 1974, p. 149).

<sup>333</sup> S. Kaveski, L. Margulis, D. C. Mehos, *There's no such thing as a one-celled plant or animal*, in “The Science Teacher”, 67, 1, 2000, p. 36.

<sup>334</sup> Cfr. L. Margulis, D. Sagan, *Microcosmos: four billions years of evolution from our microbial ancestors*, New York, Summit Books, 1986; trad. it. *Microcosmo. Dagli organismi primordiali all'uomo: un'evoluzione di quattro miliardi di anni*, cit., p. 11.

“Facciamo parte di un intreccio aggrovigliato che deriva dall’originaria conquista della Terra da parte dei batteri”<sup>335</sup>.

Di particolare interesse per la natura sistemica del vivente sono anche gli studi di Brian Goodwin sui comportamenti delle formiche<sup>336</sup>, dove si interroga sulla natura effettiva di una colonia, chiedendosi se essa sia un semplice aggregato di singole componenti o di una sorta di “organismo del secondo livello”, dotato di una precisa struttura unitaria. Effettivamente la risposta è univoca: la colonia è una sorta di superorganismo, i cui comportamenti non derivano dai comportamenti delle parti singolarmente intese.

Come argomenta lo stesso Goodwin, “il secondo ha dato origine al concetto di colonia quale superorganismo, un insieme coerente con proprietà che sono diverse da quelle degli elementi lo costituiscono e che non possono essere previste da essi. Questa nozione, benché ancora non largamente accettata, introduce un nuovo livello di ordine in biologia che a sua volta contribuisce a migliorare la nostra comprensione di evoluzione”<sup>337</sup>.

Le qualità cooperative fra le singole formiche sono ritenute benefiche non solo per la loro sopravvivenza, ma per l’intero gruppo della colonia<sup>338</sup>. In natura, in realtà, vi sono altri casi di questi “organismi del secondo livello”: ad esempio i coralli, che si uniscono fra loro per formare colonie più grandi e generare sinergicamente massicci scheletri calcarei. Si tratta di autentici ecosistemi all’interno dei quali i polipi dei coralli si coordinano e cooperano mettendo in

---

<sup>335</sup> *Ibidem*.

<sup>336</sup> Cfr. B. Goodwin, *All for one, one for all*, in “New Scientist”, 158, 2138, 1998.

<sup>337</sup> *Ivi*, p. 32.

<sup>338</sup> Goodwin riprende gli studi di Cole dell’Università di Houston, che descrive il comportamento di individui isolati come quello di un caos deterministico. L’ordine può emergere solo dalle modalità con cui interagiscono fra di loro.

comune reti nervose e capacità riproduttive, tanto da perdere le caratteristiche di organismi individuali.

Il caso delle formiche, comunque, è condiviso da una vasta gamma di insetti sociali (termiti, api, vespe), ove i singoli componenti partecipano attivamente al funzionamento del tutto e sono strettamente correlati agli altri membri della comunità. Gli insetti sociali, a dire il vero, non potrebbero vivere in maniera isolata ed indipendente, ma si sviluppano nella relazione e nella cooperazione con il gruppo di appartenenza, appunto come una sorta di cellule di un organismo complesso dotato di intelligenza e coscienza collettive.

Robert E. Ricklefs evidenzia perfettamente questo tipo di simbiosi: “gran parte degli organismi che incontriamo sono evidentemente riconoscibili come singole entità, ma in alcune specie è difficile distinguere dove un organismo termina e dove un altro inizia. Ad esempio, nelle colonie di alcuni coralli e di alcuni tunicati, gli individui sono fusi fra loro e condividono un comune flusso ematico. [...]. Nelle colonie di api, formiche e termiti – gli insetti sociali – gli individui vengono distinti più facilmente rispetto alle colonie di coralli e tunicati, ma la colonia di insetti sociali è altamente integrata”<sup>339</sup>.

Senza una cooperazione simbiotica a tutti i livelli – sottolinea anche Capra – la vita non avrebbe mai raggiunto livelli di complessità elevati<sup>340</sup>. “Ogni organismo – dal più piccolo batterio, passando per la vasta gamma delle piante e degli animali sino agli esseri umani – è un

---

<sup>339</sup> R. E. Ricklefs, *Ecology*, Newton, Chiron Press, 1973, pp. 19-20.

<sup>340</sup> Nei primi due miliardi di anni dell'evoluzione del vivente, le uniche forme di vita presenti sulla terra erano i microorganismi eucarioti: batteri e archei. Nel loro lungo percorso evolutivo hanno progressivamente modificato aspetti essenziali della struttura geo-fisico-chimica del pianeta, generando processi di autoregolazione che hanno introdotto le principali “biotecnologie” essenziali alla vita come la fermentazione, la fotosintesi, la fissazione dell'azoto. Secondo Margulis, fu però il processo della simbiosi che consentì ai batteri di unirsi a formare cellule di struttura ben più complessa, ovvero le cellule eucariote condivise da tutte le specie animali e vegetali.

tutto integrato e quindi un sistema vivente. Le cellule sono sistemi viventi, e lo stesso vale per i vari tessuti e organi del corpo, dei quali il cervello umano è l'esempio più complesso. [...]. Gli stessi aspetti di totalità sono esibiti da sistemi sociali – come un formicaio, un alveare o una famiglia umana – e da ecosistemi, consistenti in una varietà di organismi e di materia inanimata in interazione reciproca. Quel che viene preservato in un'area allo stato di natura non sono singoli alberi o organismi, bensì la complessa rete di rapporti esistenti fra loro”<sup>341</sup>.

Nessun organismo, abbiamo detto, può vivere in una situazione di isolamento. Gli animali hanno bisogno della fotosintesi delle piante, così come le piante necessitano dell'anidride carbonica prodotta dagli animali. Gli organismi viventi esistono e si riproducono mediante l'interazione e lo scambio con l'ambiente circostante, composto a sua volta di altri organismi in un complesso sistema di connessioni e di osmosi. Gli stessi organismi, d'altro canto, non solo sono parte di ecosistemi più ampi a cui contribuiscono con scambi continui e reciproci, ma sono essi stessi degli ecosistemi, dipendenti dall'interrelazione delle singole parti che agiscono per il funzionamento armonico dell'unità totale. Così, come gli ecosistemi sono aggregati di molti organismi, gli organismi si presentano a loro volta come interazioni di cellule e strutture organiche, e le cellule si configurano come reti di molecole. “Il modello reticolare è qualcosa di comune a tutti i livelli di vita: dovunque vediamo delle forme di vita, possiamo scorgere delle reti”<sup>342</sup>.

---

<sup>341</sup> F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 222.

<sup>342</sup> F. Capra, *The Hidden Connections: integrating the biological, cognitive and social dimensions of life into a science of sustainability*, New York, Doubleday, 2002; trad. it. *La scienza della vita. Le connessioni nascoste fra la natura e gli esseri viventi*, Milano, Rizzoli, 2008<sup>3</sup>, p. 36.



L'individualità e l'indipendenza di ogni singolo organismo sono in realtà il risultato di un complesso processo di osmosi e connessione con il tutto che rende talvolta invisibili i confini fra un elemento e l'altro, che sono invece presenti, attivi e funzionali.

Mentre nella concezione darwiniana ortodossa prevalevano le metafore della lotta e della competizione, oggi vi è un rinnovato interesse per le metafore della cooperazione. Per dirlo ancora con Margulis e Sagan, “la vita non prese il sopravvento del globo con la lotta, ma istituendo interrelazioni”<sup>343</sup>.

La figura della rete è presente anche nell'evoluzione prebiotica: alcune molecole si sarebbero unite in membrane originarie che avrebbero dato vita a bolle chiuse, da cui poi avrebbe preso il via un'ulteriore evoluzione della complessità molecolare<sup>344</sup>.

L'intreccio della rete batterica a livello planetario, gradualmente diffusasi in tutte le nicchie ecologiche, ha modificato continuamente i meccanismi vitali del pianeta e, stabilendo *feedback* e processi di auto-organizzazione, ha indotto alla genesi di forme di vita di complessità più elevata. La creatività che ha consentito l'evoluzione della vita sulla Terra non è dunque un puro prodotto esterno, dell'ambiente fisico-chimico, ma è anche e soprattutto una caratteristica propria dei sistemi viventi.

Come riassume Capra, “quando capiamo come le radici della vita raggiungono il cuore delle basi della fisica e della chimica, come il manifestarsi della complessità iniziò ben prima della formazione delle prime cellule viventi e come la vita si è evoluta per miliardi di anni

---

<sup>343</sup> L. Margulis, D. Sagan, *Microcosmos: four billions years of evolution from our microbial ancestors*, New York, Summit Books, 1986; trad. it. *Microcosmo. Dagli organismi primordiali all'uomo: un'evoluzione di quattro miliardi di anni*, cit., p. 4.

<sup>344</sup> Cfr. F. Capra, *Is there room for Spirit in science?*, in “Tikkun”, 21, 1, 2006, p. 42.

usando e riusando gli stessi schemi e processi fondamentali, ci rendiamo conto di quanto siamo strettamente collegati all'intero tessuto della vita”<sup>345</sup>.

L'analisi sempre più dettagliata del mondo naturale mette chiaramente in evidenza che la tendenza ad associarsi, a cooperare, a vivere in collaborazione con gli altri viventi è una caratteristica determinante degli organismi. Gli organismi scambiano materia ed energia con i loro simili, stabiliscono relazioni con piante o animali collocati anche su livelli evolutivi diversi e costituiscono ecosistemi<sup>346</sup> funzionanti in connessione con la rete globale di appartenenza.

Secondo l'ipotesi di Darwin il cambiamento nelle specie e negli organismi avviene tramite la “selezione naturale”, ovvero la pressione da parte dell'ambiente e delle altre specie viventi, in continua competizione fra di loro. Di fronte all'ostilità della natura e alle difficoltà della conservazione, solo gli individui più “adatti” riescono a modificarsi e a sopravvivere nel tempo, superando le difficoltà dell'ambiente e di una competizione non sempre facile con le altre specie. I soggetti con maggiori capacità di adattamento e di conservazione vengono quindi “selezionati” e sono atti a contribuire alla procreazione delle generazioni successive. Sulla effettiva natura della selezione naturale si è sviluppato, nel corso del tempo, un acceso

---

<sup>345</sup> Ivi, pp. 43-44.

<sup>346</sup> Secondo Eugene Odum, le comunità che interagiscono con l'ambiente formano un sistema ecologico, o ecosistema, inteso anche come biogeocenosi, che significa “vita e Terra che funzionano insieme” (E. Odum, *Ecology: A Bridge Between Science and Society*, Sunderland, Sinauer Associates, 1997; trad. it. *Ecologia. Un ponte tra scienza e società*, Padova, Piccin, 2001, p. 30). Il termine ecosistema è stato introdotto dal botanico inglese Alfred George Tansley nel 1935 con riferimento ad un'unità organizzata: “è l'idea di un avanzare verso l'equilibrio, che forse non viene mai completamente raggiunto, ma alla cui approssimazione si arriva quando i fattori in gioco sono costanti e stabili per un periodo di tempo lungo e sufficiente” (A. G. Tansley, *The use and abuse of vegetational concepts and terms*, in “*Ecology*”, 16, 1935).

dibattito che ancora oggi è uno dei punti più interessanti degli sviluppi della tradizione evoluzionista<sup>347</sup>.

Nel 1902, il filosofo e zoologo russo Peter Kropotkin contestò a Darwin l'enfasi eccessiva posta sulla competizione, la predazione e altre interazioni considerate distruttive. Nel suo saggio *Mutual Aid: A Factor of Evolution* egli evidenzia come le dinamiche cooperative siano molto diffuse in natura e decisive per i processi evolutivi e di selezione naturale<sup>348</sup>. Accanto alle pratiche di lotta per la sopravvivenza di un individuo contro un altro individuo o di una specie contro un'altra specie, dobbiamo infatti registrare la presenza di meccanismi di aiuto, integrazione e supporto reciproci. Convinto sostenitore della coesistenza pacifica e della non violenza, Kropotkin documenta le sue tesi rifacendosi alle testimonianze della vita fortemente cooperativa che si conduceva nelle società arcaiche e nei villaggi rurali del passato. “L'uomo primitivo ha tuttavia una qualità, prodotta e mantenuta dalle necessità stesse delle sue dure lotte per la vita, – egli identifica la propria esistenza con quella della sua tribù; senza questa qualità l'umano genere non avrebbe mai toccato il livello al quale è ora giunto. I primitivi [...] identificano totalmente la loro vita con quella della

---

<sup>347</sup> Molti studiosi hanno interpretato il concetto di “selezione naturale” come l'affermazione, di fronte alle avversità dell'ambiente e alla lotta di specie, del più grande e del più forte, quindi del competitore migliore. Darwin nella sua opera *L'origine delle specie* si riferisce invece alla sopravvivenza del più “adatto”. “Ma se mai si verificano variazioni utili ad un qualsiasi essere vivente, sicuramente gli individui così caratterizzati avranno le migliori probabilità di conservarsi nella lotta per la vita; e per il saldo principio dell'eredità, essi tenderanno a produrre discendenti analogamente caratterizzati. Questo principio della conservazione, o sopravvivenza del più adatto, l'ho denominato selezione naturale. Esso conduce al miglioramento di ciascuna creatura in relazione alle sue condizioni organiche ed inorganiche di vita, e di conseguenza, nella maggioranza dei casi, a ciò che può essere considerato come un progresso nella organizzazione” (C. Darwin, *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, New York, Appleton and Company, 1872<sup>6</sup>; trad. it. *L'origine delle specie. Selezione naturale e lotta per l'esistenza*, cit., p. 193).

<sup>348</sup> Cfr. P. Kropotkin, *Mutual Aid: A Factor of Evolution*, New York, Knopf, 1916; trad. it. *Il mutuo appoggio: un fattore dell'evoluzione*, Roma, Salerno Editrice, 1987.

propria tribù che ciascuno dei loro atti, per quanto sia insignificante, è considerato un affare che li concerne tutti”<sup>349</sup>.

Kropotkin ritiene il sentimento della solidarietà talmente radicato nell’identità umana da considerarlo come un elemento base di progresso e di evoluzione anche nella società moderna occidentale<sup>350</sup>.

Quindi, commensalismo, cooperazione e mutualismo sarebbero stati elementi costitutivi dell’evoluzione, altrettanto o forse più di quanto lo siano stati competizione e lotta per la sopravvivenza<sup>351</sup>.

Gli antagonismi, in effetti, portano con sé solidarietà e collaborazione, contribuendo in questo modo alla determinazione dei cicli fisico-chimici e degli ecosistemi che caratterizzano la vita sulla terra. Come afferma Morin, “l’eco-sistema non mangia soltanto la propria vita e la propria morte, ma anche i propri escrementi, e questi escrementi possono diventare cibo per il cibo di chi li ha prodotti”<sup>352</sup>.

Se un’interpretazione troppo letterale del darwinismo ha considerato l’evoluzione, fino a tempi assai recenti, come l’esito della lotta delle specie fra di loro, oggi un sempre maggior numero di filoni di ricerca la considera anche come prodotto dell’interazione fra

---

<sup>349</sup> Ivi, p. 157.

<sup>350</sup> Cfr. Ivi, p. 313.

<sup>351</sup> Odum distingue tre differenti tipologie di interazione: il *commensalismo*, la forma più semplice di interazione, in cui una specie trae vantaggi, mentre l’altra non riceve influenze degne di nota; la *proto-cooperazione* in cui due specie traggono reciproci vantaggi dalla cooperazione, pur non dipendendone la loro stessa sopravvivenza; il *mutualismo*, ovvero l’interazione più stretta, irreversibile e necessaria per la sopravvivenza di entrambe le specie. Un esempio di commensalismo è rappresentato da ogni tana di verme o mollusco, che ospita sempre qualche individuo non invitato, sfruttatore dell’*habitat* e dei residui di cibo, ma che non arreca danni. Il meccanismo più avanzato del mutualismo, ampiamente diffuso, può essere individuato nei microrganismi che digeriscono la cellulosa, a vantaggio di animali che non hanno gli enzimi per farlo, oppure in alcune specie di formiche che fertilizzano con i propri escrementi funghi che poi servono loro come cibo. Cfr. E. Odum, *Ecology: A Bridge Between Science and Society*, Sunderland, Sinauer Associates, 1997; trad. it. *Ecologia. Un ponte tra scienza e società*, cit., pp. 195-198.

<sup>352</sup> E. Morin, *L’écologie généralisée*, Paris, Éditions du Seuil, 1980; trad. it. *Il pensiero ecologico*, cit., p. 32.

organismi, specie ed eco-sistemi. Nella scienza attuale, dunque, lo studio degli ecosistemi in quanto tali, nel loro funzionamento interno e nella loro reciproca interconnessione, assume una rilevanza sempre maggiore per penetrare a fondo nelle dinamiche della vita<sup>353</sup>. Come gli alberi che crescono insieme danno vita ad una foresta, così la specie umana costituisce, insieme a tante altre specie, un sistema integrale che supera, per complessità e organizzazione, la semplice somma delle sue parti. Come ribadisce anche Odum, “quando gli alberi evolvono insieme formano delle foreste con un insieme di attributi interamente nuovo; in altre parole, la foresta non è semplicemente una raccolta di alberi. Analogamente, gli esseri umani e la natura formano un sistema abbinato con proprietà dell’insieme che non possono essere né capite né gestite finché i componenti sono trattati come entità separate”<sup>354</sup>.

Quando un ecosistema è equilibrato i diversi organismi vivono nel loro *habitat* in una combinazione di competizione e reciproca dipendenza. Se il sistema viene sottoposto a disturbi o squilibri, assistiamo invece a incrementi irregolari di alcune specie, alla scomparsa di altre e allo scompenso complessivo del meccanismo<sup>355</sup>.

---

<sup>353</sup> Per Odum l’ecosistema si riferisce ad una “globale unità organizzata” (E. Odum, *Ecology and Our Endangered Life-Support System*, Sunderland, Sinauer Associates, 1989; trad. it. *Ecologia. Per il nostro ambiente minacciato*, Padova, Piccin, 1994, p. 37).

<sup>354</sup> E. Odum, *Energy, Ecosystem Development and Environmental Risk*, in “Journal of Risk and Insurance”, 43, 1, 1976, pp. 4-5.

<sup>355</sup> Con il termine “*habitat*” si intende il luogo in cui una specie vive; con il termine “nicchia ecologica” ci si riferisce al “ruolo ecologico di un individuo all’interno della comunità”. Quando piante, animali o lo stesso uomo si spostano dall’ambiente originario ed entrano in un nuovo *habitat*, vanno inevitabilmente ad alterare gli equilibri esistenti e ad innescare i conseguenti meccanismi di riparazione. Anche se la capacità di resilienza è una delle principali risorse della biosfera, tuttavia non sempre gli ecosistemi hanno la possibilità di rigenerarsi e adattarsi ai mutamenti, soprattutto se repentini e di grandi proporzioni. L’agricoltura è un caso tipico che esemplifica tale modello: “le specie selezionate, altamente specializzate, che producono messi abbondanti, funzionano bene finché le condizioni del terreno, dell’acqua e dei nutrienti rimangono favorevoli e i pesticidi tengono a bada gli insetti e le malattie. Ma se una qualsiasi di queste condizioni cambia l’intera coltura può fallire” (E. Odum, *Ecology and Our Endangered Life-Support System*, Sunderland, Sinauer Associates, 1989; trad. it. *Ecologia. Per il nostro ambiente minacciato*, cit., p. 51).

Tuttavia, ogni ecosistema possiede straordinarie capacità di adattamento e riparazione che gli consentono di sopravvivere e riorganizzarsi anche dopo perturbazioni di varia portata. Come afferma Edgar Morin, “l’idea di anello eco-organizzatore ha dunque iniziato a segnalarci non soltanto che la disorganizzazione permanente trova la risposta in una riorganizzazione permanente, ma soprattutto che *questo processo di riorganizzazione si trova nel processo stesso di disorganizzazione*”<sup>356</sup>.

Gli ecosistemi sottoposti a squilibri e a perturbazioni hanno la capacità di rinascere e rigenerarsi, poiché la morte non è solo disorganizzatrice e distruttrice, ma anche riorganizzatrice e costruttrice. “*Proprio perché è un super-rigeneratore e una superfenice, un ecosistema può vivere soltanto nelle condizioni della propria distruzione, giacché queste sono le condizioni della propria rigenerazione*”<sup>357</sup>.

Gli ecosistemi si presentano dunque come sede di processi auto-organizzanti e auto-regolanti, in grado di ristabilire, mediante riorganizzazione, il funzionamento abituale interrotto da perturbazioni più o meno severe. Per analizzare nella sua complessità il concetto di ecosistema è necessario comprendere la sua struttura/organizzazione, secondo l’impostazione fornita dalla biologia organicista.

I vitalisti, a suo tempo, avevano sostenuto che le leggi della fisica e della chimica non erano sufficienti a spiegare i processi della natura, e che era necessario aggiungere un’entità immateriale sottostante ai processi vitali. L’approccio organicista nega questa specificità vitalista, e tuttavia nega anche la rigida subordinazione della

---

Sul concetto di resilienza torneremo più analiticamente nel paragrafo 3 del capitolo 4.

<sup>356</sup> E. Morin, *L’écologie généralisée*, Paris, Éditions du Seuil, 1980; trad. it. *Il pensiero ecologico*, cit., p. 32.

<sup>357</sup> Ivi, p. 34.

biologia alle scienze fisico-chimiche<sup>358</sup>. Per la sua “terza via”, la biologia organicista propone l’uso integrato delle metodologie analitiche e di quelle olistiche<sup>359</sup>. L’organicismo si afferma come nuova prospettiva rispetto al meccanicismo tradizionale proprio per la sua capacità di porre la sua visione integrata in stretta connessione con un approccio sperimentale che concretamente analizza le complesse dinamiche dei processi biologici. Gli scienziati organicisti, contrariamente al vitalismo, non pensano sia necessario ricorrere a una forza esterna per spiegare i fenomeni viventi: quello di cui hanno bisogno è il nuovo concetto di *organizzazione*.

Come sottolinea Ceruti, “l’oggetto centrale delle ricerche divenne allora proprio il concetto di *organizzazione*, che cessò di essere l’entità inafferrabile e inanalizzabile postulata dal pensiero vitalista per

---

<sup>358</sup> Su questo si veda l’analisi di F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 40.

La corrente del vitalismo sostiene l’irriducibilità dei fenomeni della vita a quelli puramente meccanici del mondo fisico-chimico. Pur essendo riferibile alla filosofia di Aristotele con la sua idea dei processi vitali come elemento proprio della natura, tale dottrina si afferma nella seconda metà del XVIII secolo opponendosi al meccanicismo e al determinismo tipici della scienza moderna. Tra le implicazioni di tale teorizzazione abbiamo la difficoltà di spiegare i fenomeni vitali con origini meccaniche, l’impossibilità di generare un organismo in laboratorio, l’incapacità di attribuire l’origine della vita sulla terra a cause prettamente naturali o storiche senza presupporre un intervento divino. Nel Novecento viene ripreso e rilanciato da Bergson con l’idea della realtà come “slancio vitale” (Cfr. H. Bergson, *Creative evolution*, New York, Holt and Company, 1911; trad. it. *L’evoluzione creatrice*, Firenze, Sansoni, 1951).

Nell’ambito delle teorie antiriduzioniste, un gruppo di scienziati guidati da Russell afferma l’autonomia degli organismi, in quanto formano una totalità. Si tratta della posizione organicista, inizialmente non contestata dai materialisti che accettavano l’idea della vita come dipendente dall’intera organizzazione dei suoi componenti. La rottura si verificò quando gli organicisti introdussero i concetti di finalità e iniziarono a contestare la validità delle soluzioni fisico-chimiche. Cfr. la voce *Vitalismo* in N. Abbagnano, *Dizionario di filosofia*, Milano, TEA, 1993, pp. 922-923; W. S. Beck, *Organismo*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 10, Torino, Einaudi, 1980, pp. 140-142.

<sup>359</sup> Secondo Ceruti, il modello di natura sistemica di Haldane, può essere individuato come un “ponte” fra il vitalismo classico e la biologia organicista. Egli, pur avendo posto il problema, non lo sviluppò “frenato dalla sua tendenza a considerare la vita come fenomeno non solo inanalizzato, ma anche non inalizzabile in via di principio, quasi ‘assiomatico’” (M. Ceruti, *La danza che crea. Evoluzione e cognizione nell’epistemologia genetica*, Milano, Feltrinelli, 2006<sup>6</sup>, p. 33).

denotare invece il complesso di proprietà relazionali e sistemiche espresse ai vari livelli dei sistemi viventi”<sup>360</sup>.

Un contributo importante all’elaborazione di tale orientamento organicista è quello di Ludwig von Bertalanffy che intraprende l’analisi degli organismi viventi come particolari sistemi complessi, dotati di specifiche caratteristiche e proprietà, ma anche sottoposti alle peculiarità generali dei sistemi in genere. La sua “teoria generale dei sistemi” diviene dunque una teorizzazione che in parte può essere estesa a tutti i settori della scienza. Secondo tale visione, la condizione caratterizzante di ogni sistema è la capacità di interazione fra i suoi elementi attraverso scambi e flussi, che vanno a determinare la sua organizzazione.

Von Bertalanffy, negli anni Trenta del Novecento, mette pionieristicamente in evidenza il ruolo dei processi dinamici nel funzionamento complessivo dei sistemi, superando i limiti dell’indagine analitica degli oggetti isolati e indagando il contesto della trama inscindibile delle relazioni.

“Dobbiamo enfatizzare con forza che l’ordine o l’organizzazione di un insieme o di un sistema, trascendendo le parti di esso quando queste sono considerate singolarmente, non è niente di metafisico, né una superstizione antropomorfa o una speculazione filosofica; si tratta di un elemento di osservazione riscontrato ogni qualvolta osserviamo un organismo vivente, un gruppo sociale o persino un atomo”<sup>361</sup>.

---

<sup>360</sup> *Ibidem.*

<sup>361</sup> L. von Bertalanffy, *The history and status of general systems theory*, in “Academy of Management Journal (pre 1986)”, 15, 4, 1972, p. 408.



Il pensiero sistemico è un pensiero contestuale che considera la natura una trama interconnessa di relazioni<sup>362</sup>. Anche se la concezione sistemica era già stata utilizzata e messa in atto da molti scienziati<sup>363</sup>, von Bertalanffy con la sua teoria generale dei sistemi investe l'approccio sistemico dell'autorevolezza di una teoria scientifica. Ricorrendo a concetti chiave per la biologia contemporanea quali l'idea degli organismi viventi come sistemi aperti che scambiano materia ed energia con l'ambiente per rimanere vivi, egli apre la prospettiva di una "scienza generale della totalità" i cui principi possono essere applicati a oggetti di studio dalla natura materiale assai differente<sup>364</sup>.

“La teoria generale dei sistemi è pertanto una scienza generale di quella ‘totalità’ che sino a oggi è stata considerata alla stregua di un concetto vago, confuso e semi-metafisico. Essa, in forma elaborata,

---

<sup>362</sup> Quello che viene attivato, a partire dalle nuove concezioni anti-meccanicistiche e anti-riduzionistiche, è un nuovo atteggiamento verso la scienza che mette in discussione la fede cartesiana nella certezza scientifica. Assumendo l'interconnessione come elemento costitutivo della realtà, la conoscenza di un fattore implica la necessità di comprendere anche tutti gli altri ad esso collegati, e questo naturalmente non è possibile. Come afferma Capra, “ciò che rende possibile trasformare l'approccio sistemico in una scienza è la scoperta del fatto che esiste una conoscenza approssimata. [...] Nel nuovo paradigma si riconosce che tutti i concetti e le teorie scientifici sono limitati e approssimati. La scienza non può mai fornire alcuna comprensione completa e definitiva” (F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 53).

<sup>363</sup> Anticipando di molti anni le teorie sistemiche di von Bertalanffy, il filosofo, economista e medico russo Bogdanov (la *Tectologia* è la sua opera più importante che viene pubblicata fra il 1912 e il 1917) elabora una teoria dei sistemi che evidenzia i principi di organizzazione di ogni struttura, vivente e non, al fine di teorizzare una “scienza universale dell'organizzazione”. I sistemi sono infatti regolati da due congegni fondamentali, la formazione e la regolazione, che strutturano le dinamiche organizzative dei processi naturali e sociali. Inoltre, introducendo il concetto di sistema “bi-regolatore”, ovvero di un sistema che si regola da solo, senza ricorrere alla regolazione esterna, anticipa idee che i cibernetici avrebbero espresso molti decenni dopo.

<sup>364</sup> Di fronte alle due posizioni prevalenti che si contrapponevano alla fine del XIX secolo, di un mondo vivente che si sviluppa verso un ordine crescente e verso la complessità (per i biologi dell'Ottocento l'universo progredisce sempre verso l'ordine, secondo livelli di complessità crescente), oppure di un mondo di disordine sempre maggiore (per la seconda legge della termodinamica l'entropia di un sistema chiuso aumenta costantemente, facendo crescere anche il disordine), von Bertalanffy non riesce a trovare una soluzione, ma apre una prospettiva inedita con l'idea che gli organismi viventi sono sistemi aperti che sfuggono alle leggi della termodinamica classica.

sarebbe una disciplina logico-matematica, di per se stessa puramente formale, ma applicabile alle varie scienze empiriche. Nei confronti delle scienze vertenti su ‘complessi organizzati’, essa avrebbe un significato analogo a quello assunto dalla teoria delle probabilità nei confronti di quelle scienze che vertono su ‘eventi casuali’<sup>365</sup>.

Anche la concezione di Whitehead della realtà come processo formato da elementi connessi e interrelati fra loro fornisce un contributo importante allo sviluppo della teoria organicista. La natura si rivela come un’entità complessa in cui ogni processo può essere sia soggetto che oggetto a seconda della sua differente percezione. Per coglierla restano, tuttavia, inadeguate le tradizionali procedure razionali che separano gli elementi e frazionano la realtà in una molteplicità di parti contrapposte. Soltanto una visione organica capace di cogliere il carattere composito del reale, che combina insieme materia e spiritualità, natura e divinità, razionalità e sensibilità, al di là di ogni confine e divisione, è in grado di dischiudere una autentica comprensione del mondo. Il pensiero sistemico inaugura un nuovo modo di pensare in termini di connessioni, di relazioni, di contesto, valutando le singole proprietà di un organismo come caratteristiche del tutto. “La nuova visione è completamente diversa. I concetti fondamentali sono attività e processo. La Natura è divisibile e quindi estesa. Tuttavia qualsiasi divisione, includendo alcune attività ed escludendone altre, inverte anche gli schemi di processo che si estendono oltre tutti i confini”<sup>366</sup>.

---

<sup>365</sup> L. von Bertalanffy, *General System Theory*, New York, Braziller, 1968; trad. it. *Teoria generale dei sistemi*, Milano, Mondadori, 1971, p. 73.

<sup>366</sup> A. N. Whitehead, *Modes of Thought*, New York, Free Press, 1968; trad. it. *I modi del pensiero*, Milano, il Saggiatore, 1972, p. 140.

Superando ogni contrapposizione stereotipata fra unicità e molteplicità della natura, fra frammentazione e integralità, Whitehead sottolinea il valore ed il ruolo di una filosofia organicista capace di aggiungere ai meccanismi della materia la dinamicità dell'organizzazione. "In una filosofia organicistica della natura non c'è da decidere tra la vecchia ipotesi dell'unicità della discriminazione del tempo e la nuova ipotesi della molteplicità. Si tratta puramente di una questione di prova tratta dall'osservazione"<sup>367</sup>.

Come afferma Ceruti, la prospettiva organicista prende avvio dalle idee di Whitehead, così come da quelle di Peter Weiss e di Joseph Henry Woodger<sup>368</sup>, che cercano di affrontare i problemi della genetica, della fisiologia cellulare, dell'embriologia e della stessa biologia mediante modelli di spiegazione che tengano conto dei meccanismi di retroazione, delle discontinuità, dei livelli di organizzazione.

---

<sup>367</sup> A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*, Cambridge, The University Press, 1930; trad. it. *La scienza e il mondo moderno*, Torino, Boringhieri, 1979, p. 139.

<sup>368</sup> Cfr. M. Ceruti, *La danza che crea. Evoluzione e cognizione nell'epistemologia genetica*, cit., p. 34.

Woodger è un biologo inglese che nella prima metà del XX secolo lavora per rendere le scienze biologiche più empiriche e scientifiche. Ostile al meccanicismo che si fonda su principi analiticamente isolati, egli ritiene che gli organismi siano composti da qualcosa che oltrepassa i singoli elementi meccanici e abbraccia la loro organizzazione, le loro interrelazioni, la loro essenza vitale. "Con lui è così aperta la strada per la delineazione di un preciso e 'legittimo' programma di ricerca organicista" (Ivi, p. 33). Per approfondimenti su Woodger si veda J. H. Woodger, *Biological Principles. A critical study*, London, Routledge and Kenan Paul, 1929; J. H. Woodger, *The "Concept of Organism" and the relation between embryology and genetics*, in "The Quarterly Review of Biology", 5, 1930.

Weiss è un biologo specializzato in embriologia che negli anni Quaranta del secolo scorso assume come centro delle sue ricerche la "stabilità dei sistemi biologici", rifiutando ogni visione analitica basata sull'indipendenza degli elementi e accogliendo l'impostazione organizzativa sostenuta dagli organicisti. "Questa è l'idea di sistema auto-organizzatore che Weiss appoggia sulle acquisizioni dell'embriologia organicista degli anni Trenta: una totalità organizzata che si dà da sé la propria dinamica strutturale, imponendola ai componenti, e si stabilizza in presenza di perturbazioni locali, agendo sui processi elementari" (L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, Milano, Bruno Mondadori, 2009, p. 35). Per approfondimenti si veda P. Weiss, *Dynamics of Development. Experiments and Inferences*, New York, Academic Press, 1968; P. Weiss, *L'archipel scientifique*, Paris, Maloine, 1974.

Proprio il concetto di organizzazione diviene il carattere distintivo della materia vivente, da analizzare finemente nelle sue strutture e dinamiche.

Capra sintetizza con chiarezza l'idea di organizzazione: “quando osserviamo il mondo interno a noi, riscontriamo che non siamo scaraventati nel caos e nella casualità, ma siamo parte di un grande ordine, una grande sinfonia di vita. Un tempo ciascuna molecola nel nostro corpo era parte di corpi precedenti – viventi o non viventi – e sarà una parte di corpi futuri. In tal senso, il nostro corpo non morirà ma continuerà a vivere. Inoltre, con il resto del mondo vivente non condividiamo soltanto le molecole della vita, ma anche i principi fondamentali di organizzazione della stessa. E poiché anche la nostra mente è incorporata, i nostri concetti e le nostre metafore sono inserite nella rete della vita unitamente ai nostri corpi e ai nostri cervelli. Di fatto, noi apparteniamo all'universo, lì siamo a casa e questa esperienza di appartenenza può rendere le nostre vite profondamente significative”<sup>369</sup>.

Gli organismi viventi sono regolati da relazioni dinamiche e non da strutture meccaniche rigide, mentre le loro funzioni non vengono determinate passivamente dall'ambiente esterno, bensì generate, in una certa misura, dallo stesso sistema mediante processi di auto-organizzazione.

Emerso nell'età storica di sviluppo della cibernetica<sup>370</sup>, il concetto di auto-organizzazione diviene un aspetto importante

---

<sup>369</sup> F. Capra, *Is there room for Spirit in science?*, cit., p. 44.

<sup>370</sup> Il termine “cibernetica” (dal greco *kyberneté*: arte di pilotare) è stato introdotto da Norbert Wiener con riferimento alla scienza del “controllo e della comunicazione nell'animale e nella macchina” (Cfr. N. Wiener, *Cybernetics*, Cambridge, MIT Press, 1948; trad. it. *La cibernetica*, Milano, Mondadori, 1968). La cibernetica, distanziandosi dalla biologia e dalla teoria dei sistemi, dagli anni Quaranta del Novecento inizia un

dell'indagine sui sistemi viventi, affrontato da ricercatori di prospettive culturali diverse e di differenti settori disciplinari<sup>371</sup>. I sistemi viventi scambiano continuamente materia ed energia con l'ambiente esterno in un ciclo ininterrotto di interazione e connessione. Tuttavia, essi stabiliscono la loro struttura e la loro dimensione secondo principi di organizzazione interni, indipendenti da condizionamenti esterni, che ne definiscono autonomia e autosufficienza.

L'ulteriore avanzamento degli studi attorno al concetto di organizzazione vede, tra gli altri, il contributo di Maturana che nel 1968 partecipa ad un gruppo di ricerca presso la University of Illinois, organizzato da Heinz von Foerster, in cui presenta la sua intuizione pionieristica sul sistema nervoso come rete chiusa di interazioni.

---

percorso autonomo che abbraccia varie discipline (dalle scienze sociali all'ingegneria) e studia i processi di regolazione e autoregolazione, nonché quello dell'auto-organizzazione. La ricerca inizia da un'indagine sui meccanismi neurali alla base dei processi mentali nel tentativo di renderli in un codice matematico adeguato, prosegue poi con gli studi di Gregory Bateson sulla "struttura che connette" (G. Bateson, *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballantine, 1972; trad. it. *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1976) e con gli approfondimenti di John von Neumann sui processi del cervello tradotti in termini logico-formali (J. Von Neumann, *Theory of Self-Reproducing Automata*, Champaign, University of Illinois Press, 1966). Fondandosi sulla comparazione fra organismi e macchine, gli studi pionieristici della cibernetica conducono anche a importanti realizzazioni pratiche e hanno notevole influenza sugli sviluppi successivi del pensiero sistemico.

<sup>371</sup> William Ross Ashby, sociologo che applica la "teoria generale dei sistemi" alle scienze sociali, descrive il sistema nervoso come "auto-organizzantesi" (R. Ashby, *Principles of the Self-Organizing Dynamics System*, in "Journal of General Psychology", 37, 1947). Dalla fine degli anni Cinquanta, il cibernetico von Foerster fornisce un rilevante contributo alla teoria dell'auto-organizzazione con il concetto di "ordine dal rumore", riferendosi alla capacità di un sistema auto-organizzato non solo di acquisire ordine dall'esterno, ma di assorbire energia per inserirla nella struttura e aumentare così il livello di ordine interno (Cfr. H. von Foerster, *On self-organizing systems and their environments*, in M. C. Yovitis, S. Cameron (edited by), *Self-organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference, 5 and 6 May 1959*, New York, Pergamon Press, 1960). Negli anni Settanta e Ottanta le linee di questo nuovo approccio vengono elaborate e sistematizzate da studiosi di diverse zone del mondo e specializzati in sistemi differenti: Prigogine, Lovelock, Margulis, Maturana e Varela. Le caratteristiche comuni che emergono da questi diversi approcci convergono su queste linee fondamentali: "che l'auto-organizzazione è la comparsa spontanea di nuove strutture e di nuove forme di comportamento in sistemi aperti lontani dall'equilibrio, caratterizzati da anelli di retroazione interni e descritti matematicamente da equazioni non lineari" (F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 100).

L'“organizzazione circolare” del sistema nervoso viene intesa come modello dell'organizzazione di base di tutti i sistemi viventi, dove ogni elemento della rete interagisce e supporta gli altri nel conservare la circolarità globale, ovvero l'autentica “organizzazione del vivente”. Auto-organizzandosi, il sistema nervoso, percepisce non tanto la realtà esterna in sé e per sé, ma la relazione con se stesso e con la rete neurale in cui è inserito. Le cellule nervose non riflettono un ambiente separato dall'organismo né “*rappresentano* una realtà esterna, ma piuttosto ne *specificano* una attraverso il processo di organizzazione circolare del sistema nervoso”<sup>372</sup>. Il processo di organizzazione circolare viene quindi a coincidere, anche in assenza di un sistema nervoso, con il processo stesso di cognizione.

Maturana e Varela evidenziano proprio la necessità di superare le posizioni più estreme. “Da un lato abbiamo infatti la trappola costituita dalla supposizione che il sistema nervoso operi usando *rappresentazioni* del mondo. Ed è una trappola perché preclude la possibilità di renderci conto di come funziona il sistema nervoso nella sua azione di momento in momento, da sistema determinato con chiusura operativa. [...]. Dall'altro lato abbiamo l'altra trappola, quella della negazione dell'ambiente circostante, della supposizione che il sistema nervoso funzioni completamente nel vuoto, per cui tutto vale e tutto è possibile”<sup>373</sup>.

Secondo Maturana, l'unica filosofia possibile è quella di riconoscere entrambi questi domini come necessari.

---

<sup>372</sup> F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 113.

<sup>373</sup> H. Maturana, F. Varela, *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1999<sup>3</sup>, p. 122.

Il concetto di auto-organizzazione rappresenta così l'elemento rivoluzionario per una comprensione della vita in termini di rete e di *network* globale che conduce alla successiva elaborazione dell'idea di *autopoiesi*, chiave di volta per una teoria dettagliata dei sistemi viventi<sup>374</sup>. Pur definendo la loro impostazione come meccanicistica, Maturana e Varela ribadiscono che il loro è un meccanicismo assai diverso da quello tradizionale e dichiarano di aderire ad un approccio sistemico e relazionale. “Tuttavia, il nostro problema è l'organizzazione vivente, e perciò il nostro interesse non verterà sulle proprietà dei componenti, ma sui processi e sulle relazioni tra processi realizzati attraverso i componenti”<sup>375</sup>.

Mentre la struttura viene da loro definita come “l'incarnazione fisica dell'organizzazione”, i due autori mettono l'accento proprio sul concetto di organizzazione, intesa come “l'insieme delle relazioni fra i suoi elementi che definiscono il sistema come appartenente a una certa classe”<sup>376</sup>. L'autopoiesi si presenta come uno “schema generale di organizzazione”, appartenente a tutti i sistemi viventi, indipendentemente dalle loro singole strutture materiali.

Gli esseri viventi non potrebbero essere definiti senza un elemento comune che li caratterizzi in quanto “viventi” e che li faccia appartenere alla medesima categoria. L'organizzazione autopoietica è ciò che li definisce come classe e ne evidenzia i tratti comuni imprescindibili.

---

<sup>374</sup> Dal 1970 Maturana inizia una lunga collaborazione con Varela, un suo allievo, specializzato in neuroscienze. Dalla ricerca di una descrizione formale del concetto di organizzazione circolare emerge l'idea dell'autopoiesi. Significando letteralmente “produzione di sé”, essa si riferisce all'organizzazione tipica dei sistemi viventi.

<sup>375</sup> H. Maturana, F. Varela, *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, Dordrecht-Boston, D. Reidel Pub. Co., 1980; trad. it. *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio, 1985, p. 127.

<sup>376</sup> F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 114.

Affermano ancora Maturana e Varela: “la nostra proposta è che gli esseri viventi si caratterizzano perché si producono continuamente da soli, il che indichiamo denominando l’organizzazione che li definisce *organizzazione autopoietica*”<sup>377</sup>.

Un sistema autopoietico si caratterizza per la capacità di mantenersi con i propri mezzi e di realizzarsi in maniera indipendente dall’ambiente esterno attraverso le sue dinamiche e strutture. “Ciò che caratterizza l’essere vivente è la sua organizzazione autopoietica, e i diversi esseri viventi si distinguono perché hanno strutture diverse, ma sono uguali per quanto concerne l’organizzazione”<sup>378</sup>.

E ancora: “l’idea di autopoiesi – secondo cui i sistemi viventi si producono continuamente attraverso la loro stessa attività – è parte della spina dorsale della *Lifelines*. Ciò è come dovrebbe essere, poiché l’idea di autopoiesi pone l’organismo al centro della biologia”<sup>379</sup>.

Gli esseri viventi sono sistemi autonomi, in grado di fissare le regole che li governano in modo autodiretto. Questo non significa che l’ambiente non sia un elemento significativo per lo sviluppo degli organismi viventi. Fra essere vivente e contesto esterno si verifica una “congruenza strutturale necessaria” rispetto alla quale l’ambiente perturba l’organismo senza però specificare i suoi effetti concreti. È invece l’organismo a determinare la natura concreta del suo mutamento evolutivo in relazione alla perturbazione ricevuta. Si tratta dunque di un’interazione non istruttiva, ove l’ambiente non determina

---

<sup>377</sup> H. Maturana, F. Varela, *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L’albero della conoscenza*, cit., p. 59.

<sup>378</sup> Ivi, p. 62.

<sup>379</sup> E. Thompson, F. Varela, *Autopoiesis and Lifelines: The importance of origins*, in “The Behavioral and brain sciences”, 22, 5, 1999, p. 909.



necessariamente gli effetti, e i mutamenti vengono definiti dalla struttura del soggetto perturbato.

Un sistema di organizzazione autopoietico si manifesta con una “chiusura delle relazioni di produzione” che garantisce la possibilità di “specificare endogenamente ogni operazione di produzione”<sup>380</sup>.

Come evidenzia Luisa Damiano, “è questo schema organizzazionale chiuso l’elemento funzionale atto al supporto dell’auto-regolazione dell’unità autopoietica minimale: la capacità di modificare l’attività globale di auto-produzione in risposta al verificarsi di fluttuazioni locali”<sup>381</sup>.

La rete chiusa all’interno della quale agisce un organismo o un sistema fa sì che ogni dinamica interna sia correlata alle perturbazioni locali, ma senza che queste determinino causalmente gli esiti dell’interazione. Si tratta di un processo organizzazionale in cui le influenze esterne determinano vincoli sullo sviluppo di un sistema autonomo, senza effettuare una conformazione diretta dei meccanismi interni.

Gli eventi esterni che coinvolgono gli organismi viventi non possono specificare gli sviluppi endogeni conseguenti a tale interazione, ma solo innescare mutamenti che vengono poi effettuati in seguito a meccanismi strutturali interni.

Le cosiddette “leggi di natura” – afferma Maturana – non possono essere considerate come indipendenti dagli osservatori umani. L’essere umano e la natura si co-determinano insieme in una relazione interattiva che non è interrotta da confini rigidi fra le due polarità. Le leggi di natura sono dunque le astrazioni che noi traiamo dalle

---

<sup>380</sup> L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, cit., p. 162.

<sup>381</sup> *Ibidem*.

regolarità dei sistemi viventi. “Noi esseri umani non esistiamo in natura, la natura nasce con noi e noi stessi nasciamo con essa”<sup>382</sup>.

Una legge di natura si riferisce dunque a quelle sequenze di coerenza che gli esseri dotati di linguaggio attivano nella sfera di “inter-obiettività” che caratterizza il loro agire. “E le leggi della natura non si riferiscono a niente di indipendente da ciò che facciamo – esse sono il nostro modo di spiegare le nostre esperienze con le coerenze delle nostre esperienze quando ci distinguiamo in qualità di osservatori che osservano, quando operiamo in qualità di sistemi viventi dell’agire linguistico. Inoltre, noi stessi nasciamo come spiegazioni dell’esperienza della nostra diversificazione riflessiva di noi stessi nell’ambito di interobiettività in cui noi esistiamo poiché operiamo in qualità di osservatori della lingua”<sup>383</sup>.

Introducendo la nozione di “co-evoluzione”<sup>384</sup>, Maturana e Varela delineano un processo interattivo globale nel quale hanno luogo le varie *co-emergenze*. Questa relazione di interdipendenza non fa dunque riferimento a “un’azione causale diretta dell’uno sull’altro”<sup>385</sup>, bensì a una “coordinazione delle loro attività di auto-determinazione”<sup>386</sup>. Come spiegano i due studiosi cileni, “se una cellula interagisce con una molecola X incorporandola nei suoi processi, quello che avviene come conseguenza di tale interazione non è determinato dalla proprietà della molecola X, ma dal modo in cui tale molecola è ‘vista’, è assunta dalla cellula quando la incorpora nella sua

---

<sup>382</sup> H. Maturana, *The Nature of the Laws of Nature*, in “Systems Research and Behavioral Science”, 17, 5, 2000, p. 459.

<sup>383</sup> Ivi, p. 468.

<sup>384</sup> Il concetto di “co-evoluzione” ha uno spettro di applicazione ampio e diversificato: descrive le interazioni tra sistema e ambiente, ma anche quelle fra diversi ecosistemi; inoltre, può riferirsi sia alle teorie evolutive, sia a quelle della cognizione.

<sup>385</sup> L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, cit., p. 52.

<sup>386</sup> *Ibidem*.

dinamica autopoietica. Le modificazioni che interverranno nella cellula come conseguenza di tale interazione saranno quelle determinate dalla sua struttura come unità cellulare”<sup>387</sup>.

Al di là della visione tradizionale dell’evoluzione naturale come graduale *adeguazione* della struttura del sistema a quella del contesto esterno, la prospettiva della co-evoluzione apre lo scenario di un’interazione reciproca in cui il risultato finale dipende dal reciproco adeguamento di entrambi gli attori in gioco. Come sintetizza ancora Damiano, “il concetto di co-evoluzione, mettendo in scena un’interazione complessa tra esogeno ed endogeno, produce la possibilità teorica di un percorso evolutivo che non è univocamente guidato né dall’ambiente, né dal sistema. Semplicemente è uno degli itinerari evolutivi compatibili con la struttura dell’unità autonoma e quella dell’ambiente”<sup>388</sup>.

Abbiamo così a che fare con una sorta di dinamica co-evolutiva multipla che abbraccia nel suo sistema di interconnessioni l’unità e le parti, il processo e l’osservatore<sup>389</sup>, la struttura e l’organizzazione, il sistema e l’ambiente. “Poiché ogni sistema autopoietico è un’unità di interrelazioni multiple, quando in essa viene modificata una dimensione è come se si trascinasse tutto l’organismo a sperimentare modificazioni correlate in molte dimensioni nello stesso tempo. Questi mutamenti correlati, che ci sembrano corrispondenti ai mutamenti ambientali, non nascono certamente così, ma hanno origine invece nella

---

<sup>387</sup> H. Maturana, F. Varela, *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L’albero della conoscenza*, cit., p. 66.

<sup>388</sup> L. Damiano, *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, cit., p. 52.

<sup>389</sup> Sul ruolo dell’osservatore nei processi cognitivi si veda H. Maturana, B. Poerksen, *Without The Observer There Is Nothing: A Conversation*, in “Constructivism in the Human Sciences”, 1, 2004.

deriva che si configura nell'incontro funzionalmente indipendente fra organismo e ambiente”<sup>390</sup>.

La conoscenza, così come l'evoluzione, segue le dinamiche di una stretta co-dipendenza fra i movimenti dei sistemi, aggiungendo al modello del sistema autonomo la ricchezza dello scambio con l'altro da sé. Il concetto di co-evoluzione aggiunge così all'idea di autonomia organizzativa la capacità degli organismi di porsi in relazione con l'altro da sé, secondo un approccio interattivo e co-organizzativo. Esso può dare così vita a una nuova prospettiva teorica fondata sull'interazione fra elementi diversi e dialoganti.

Il modello di sistema autonomo esposto da Varela nei suoi *Principles*<sup>391</sup> viene integrato nell'idea di “unità dialogante” o “dialogica”, ovvero di un soggetto che progredisce attraverso l'interrelazione e i nessi di co-dipendenza con il contesto ambientale di riferimento. Non si tratta di un processo governato e diretto esternamente da un regista della direzionalità evolutiva. Come argomentano Maturana e Varela, “l'evoluzione, piuttosto, somiglia a uno scultore vagabondo che passeggia per il mondo e raccoglie un filo qui, una latta là, un pezzo di legno più in là e li unisce nel modo consentito dalle loro strutture e circostanze, senza altro motivo se non che è lui che *può* unirli. E così, nel suo vagabondare, si producono forme complesse composte da parti armonicamente interconnesse, che non sono prodotte di un progetto ma di una deriva naturale. Nello stesso modo, senza altra legge che non sia la conservazione di una identità e della capacità di riprodursi, siamo nati tutti ed è questo che ci

---

<sup>390</sup> H. Maturana, F. Varela, *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L'albero della conoscenza*, cit., p. 111.

<sup>391</sup> Cfr. F. Varela, *Principles of Biological Autonomy*, New York, North-Holland, 1979.

imparenta tutti in qualcosa che è fondamentale: la rosa a cinque petali, il gambero di fiume o l'amico americano"<sup>392</sup>.

L'evoluzione non segue quindi leggi dettate da una razionalità esterna, trascendente o immanente che sia, né dinamiche puramente casuali; dipende piuttosto, in quanto "*deriva naturale*", dall'"invarianza dell'autopoiesi e dell'adattamento"<sup>393</sup>. L'evoluzione è il prodotto di processi di interazione fra organismo e ambiente, di una vera e propria "danza" co-evolutiva.

Anche se Maturana e Varela sono sempre cauti nel prospettare un'estensione diretta della loro teoria alle interrelazioni fra individui nella società umana, è chiaro che essa ha conseguenze di ampia portata per la nostra concezione della convivenza. Le stesse menti degli esseri umani, inevitabilmente interne alla rete di connessione sociale e linguistica, non possono essere rappresentate come un oggetto indefinito collocato nella scatola cranica, né ridotte alle funzioni fisiologiche svolte dal cervello. Rimandano piuttosto a un *plot* policentrico costituito dagli scambi linguistici che sono uno dei tratti più profondi dell'identità e dell'essere umano. "Ci realizziamo in un mutuo accoppiamento linguistico, non perché il linguaggio ci permetta di dire quello che siamo, ma perché siamo nel linguaggio, in un continuo essere immersi nei mondi linguistici e semantici con i quali veniamo a contatto. Ritroviamo noi stessi in questo accoppiamento, non come origine di un riferimento né come riferimento a una origine,

---

<sup>392</sup> H. Maturana, F. Varela, *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L'albero della conoscenza*, cit., p. 111.

<sup>393</sup> Cfr. *Ibidem*.

ma come una modalità di continua trasformazione nel divenire del mondo linguistico che costruiamo insieme con gli altri esseri umani”<sup>394</sup>.

Il mondo, così, non appartiene mai alla sfera personale di un singolo soggetto, ma rappresenta sempre il terreno comune condiviso con gli altri esseri umani, che ci induce a riconoscere che il nostro punto di vista risulta da un accoppiamento strutturale dinamico con i nostri interlocutori.

Le principali teorie delle forme viventi vengono riunite da Prigogine in un quadro concettuale organico basato sulle strutture dissipative, strutture che mantengono la loro stabilità in condizioni lontane dall’equilibrio.

Il requisito per definire la vita, per il grande studioso della termodinamica, risiede proprio nella capacità dei sistemi viventi di insediarsi e di evolversi in uno stato lontano dall’equilibrio. La struttura complessiva degli esseri viventi è in grado di conservarsi nonostante il continuo e incessante ricambio dei suoi componenti<sup>395</sup>. “La termodinamica ci conduce dunque ad una importante conclusione sul problema di quali sistemi siano suscettibili di sfuggire al tipo di ordine che governa l’equilibrio; a poter precisare da quale soglia, da quale distanza dall’equilibrio, da quale valore delle costrizioni imposte, le fluttuazioni divengono capaci di instradare il sistema verso un

---

<sup>394</sup> Ivi, p. 197.

<sup>395</sup> Per Prigogine, la termodinamica classica si dimostra insufficiente per descrivere i sistemi lontani dall’equilibrio, a causa della sua struttura matematica lineare. Egli elabora invece una termodinamica non lineare, adatta ai sistemi lontani dall’equilibrio, attraverso l’utilizzo della teoria dei sistemi dinamici. Cfr. I. Prigogine, I. Stengers, *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*, Paris, Gallimard, 1979; trad. it. *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, cit., p. 14.

Inoltre, mentre nella prospettiva lineare i sistemi tendono a dimenticare le condizioni iniziali e sono attratti verso uno stato stazionario, il più possibile prossimo all’equilibrio, in ambito non lineare si aprono sempre molteplici soluzioni e le condizioni iniziali non vengono più dimenticate. Cfr. I. Prigogine, I. Stengers, *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*, Paris, Gallimard, 1979; trad. it. *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, cit., pp. 144-150.

comportamento completamente diverso dall'usuale comportamento dei sistemi termodinamici. Questi sistemi sono quelli lontani dall'equilibrio"<sup>396</sup>.

Mentre vicino all'equilibrio i fenomeni non possono che essere ripetitivi, lontano dall'equilibrio si apre la strada alla singolarità, alla varietà, alla ridondanza, ovvero a quegli aspetti caratteristici degli organismi viventi e dei sistemi di relazioni a cui appartengono. Con l'analisi delle strutture dissipative e la loro metafora descrittiva quale "ordine in un mare di disordine"<sup>397</sup>, Prigogine fornisce il quadro teorico-concettuale, sul piano chimico-fisico, oltre che su quello prettamente filosofico, per fondare una concezione sistemica della vita, anche in questo caso considerata in termini di rete e di interrelazione continua fra i suoi singoli componenti.

Con le scienze della complessità, dunque, le modalità di comprensione del mondo entrano in una nuova fase, caratterizzata dalla sensibilità dei sistemi alle condizioni iniziali, che limitano le possibilità di previsione e controllo, nonché dalla presenza strutturale di aspetti quali l'instabilità, la non-linearità, le discontinuità, le biforcazioni, le perturbazioni. L'evoluzione della natura sfugge alle dinamiche di previsione e di controllo tipiche della scienza moderna e si apre ad uno scenario più articolato, che impone di rivedere non soltanto le categorie di lettura del mondo fisico, ma anche quelle dell'universo umano e cosmico.

Come rileva Prigogine, "in realtà, l'intera interazione umana e sociale e tutta la letteratura sono l'espressione dell'incertezza in merito

---

<sup>396</sup> Ivi, p. 145.

<sup>397</sup> Cfr. F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 211.

al futuro e di una costruzione del futuro. Oggi, poiché la fisica tenta di includere l'instabilità, i mondi che vediamo al di fuori di noi e il mondo che vediamo all'interno sono convergenti. Questa convergenza fra due mondi è forse l'evento culturale più importante del nostro tempo”<sup>398</sup>.

Se già le molecole fisico-chimiche si trovano in condizioni di proto-comunicazione e la coerenza, in stati lontani dall'equilibrio, equivale a emergenza di innovazioni evolutive, questo significa che lo stato di non-equilibrio apre le prospettive di una interrelazione sistemica che vincola le singole componenti. “Così le molecole possono comunicare. La coerenza, distante da uno stato di equilibrio, acquisisce dimensioni enormi rispetto a ciò che accade in uno stato di equilibrio. Nell'equilibrio ciascuna molecola può vedere soltanto i propri vicini più prossimi. Al di fuori dell'equilibrio, il sistema può vedere la totalità del sistema stesso. Si potrebbe quasi dire che la materia in equilibrio è cieca e al di fuori dell'equilibrio essa comincia a vedere”<sup>399</sup>.

Come ricorda Stuart Kauffman, l'intero esiste in relazione al contributo delle sue componenti, così come le parti esistono grazie all'intero. “Questo olismo è stato svuotato di un suo ruolo naturale in biologia, rimpiazzato dall'immagine del genoma come centrale di controllo che dirige la danza molecolare. [...]. Se la vita è iniziata con dei gruppi collettivamente auto catalitici, allora questi meritano un reverente rispetto perché la fioritura della biosfera si fonda sul potere

---

<sup>398</sup> I. Prigogine, *The philosophy of instability*, in “Futures”, 21, 4, 1989, cit., p. 398.

<sup>399</sup> Ivi, p. 399.



creativo che hanno sparso sul globo – un reverente rispetto e meraviglia, ma niente misticismo”<sup>400</sup>.

Quello che accomuna le molecole strutturate in complessi metabolismi, le cellule coordinate in modo da costituire organismi pluricellulari, gli ecosistemi e persino i sistemi politici ed economici è il fatto che “la vita si evolve verso un regime in equilibrio fra l’ordine e il caos”<sup>401</sup>. La vita esiste ai confini del caos ed è espressione della straordinaria capacità di auto-organizzazione presente in tutte le reti regolative complesse<sup>402</sup>.

L’ecosistema di cui siamo parte è costituito da molte altre specie, che intessono reti a livello globale per creare e scambiare i propri prodotti. Grazie a questo complesso meccanismo di produzione chimica e di interconnessione sistemica, gli sviluppi lontani dall’equilibrio incrementano la differenziazione e garantiscono la crescita dei livelli di creatività e di complessità.

La vita, in particolare, ebbe origine quattro miliardi di anni fa da un aggregato di molecole che, raggiunto un livello critico di differenziazione, diede vita a reti di reazioni capaci di autosostenersi e di autoriprodursi. Da allora in poi i cicli della natura si sono intrecciati con quelli dei singoli organismi e delle singole specie, con quelli del sistema solare, con quelli del cosmo, secondo regole di cooperazione che hanno fatto del mutualismo evolutivo il modello strutturale dello sviluppo della vita.

---

<sup>400</sup> S. Kauffman, *At home in the universe: the search for laws of self-organization and complexity*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1995; trad. it. *A casa nell’universo. Le leggi del caos e della complessità*, Roma, Editori Riuniti, 2001, p. 99.

<sup>401</sup> Ivi, p. 44.

<sup>402</sup> Sui processi di auto-organizzazione e sulle dinamiche del caos si veda S. A. Kauffman, *Antichaos and Adaptation*, in “Scientific American”, 265, 2, 1991.

Secondo gli studi di Kauffman, “i fiori si sono coevoluti assieme agli insetti che li hanno impollinati e si sono nutriti del loro nettare. Questo tipo di mutualismo è andato avanti per migliaia di millenni, nutrendo la bellezza di un campo di inizio autunno, mentre le api erano ancora a caccia di fiori, e segnalavano la scoperta delle ricchezze con le loro danze. Il nodulo della radice filtra i carboidrati per i batteri che fissano l’azoto perché le piante possano poi usarlo. Noi cediamo anidride carbonica alle piante che a loro volta cedono a noi l’ossigeno. Ci scambiamo tutti le nostre merci. La vita è una grande partita a Monopoli, dove l’energia è la valuta fondamentale e il sole riveste il ruolo di banchiere dell’ultima risorsa”<sup>403</sup>.

Le relazioni sono quindi l’essenza stessa del mondo vivente, la struttura che accomuna tutte le forme biologiche, dagli organismi cellulari agli animali, dagli ecosistemi alle società umane.

Secondo l’ipotesi di James Lovelock<sup>404</sup>, non solo la terra ospiterebbe la vita da miliardi di anni, ma sarebbe essa stessa un organismo vivente, ovvero un’entità auto-regolata con un sistema di controllo a livello fisico-chimico che funziona attraverso l’interrelazione fra tutti i suoi elementi. I componenti della geosfera, la biosfera, l’atmosfera, i mari, gli oceani costituiscono, secondo tale teoria, un sistema talmente complesso e organizzato, da poter essere considerato un singolo organismo vivente capace di conservare le condizioni della vita. Lo stesso essere umano, come tutti gli altri viventi che abitano sul pianeta, diviene il partner di un più ampio essere globale che, non soltanto ospita la vita e procede al suo mantenimento,

---

<sup>403</sup> S. Kauffman, *At home in the universe: the search for laws of self-organization and complexity*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1995; trad. it. *A casa nell’universo. Le leggi del caos e della complessità*, pp. 289-290.

<sup>404</sup> Lovelock definisce la sua teoria “ipotesi Gaia”, rifacendosi alla divinità femminile greca, nota anche come Gea.

ma che è una sorta di organismo alla massima potenza, con la sua struttura auto-regolata e i suoi meccanismi di conservazione. L'intera molteplicità degli esseri viventi, dai virus alle balene, dalle alghe alle querce può essere valutata come un singolo soggetto dotato di potenzialità molto superiori rispetto a quelle degli enti singolarmente intesi.

Fin dalla comparsa della vita sul pianeta, il clima e le proprietà della Terra sembrano avere creato e mantenuto le condizioni ottimali per la sua conservazione, ed è improbabile che questa sia soltanto una contingenza casuale. Così il suolo, i mari, gli oceani, l'atmosfera, attraverso l'attivazione di meccanismi ciberneticici e il mantenimento di condizioni relativamente costanti, grazie alla regolazione dell'omeostasi, sarebbero tutti soggetti attivi nella preservazione di un ambiente fisico-chimico ottimale per la vita.

I meccanismi di regolazione del sistema terrestre avvengono a diversi livelli e contribuiscono, globalmente, al mantenimento dei processi fisiologici della vita. La stessa conservazione della temperatura terrestre, che appare come un dato quasi scontato, implica l'attivazione di un complesso congegno di controllo per bilanciare l'estrema discontinuità della fonte di calore, il sole, che emette una radiazione incostante e mutevole, soprattutto sui tempi lunghi<sup>405</sup>.

Anche la regolazione della composizione chimica dell'atmosfera, nella sua improbabilità rispetto all'apparente inflessibilità delle leggi dell'equilibrio chimico, è dovuta a processi di controllo assai raffinati. E la stessa biologia degli oceani viene

---

<sup>405</sup> Sulla regolazione della temperatura della superficie terrestre si veda A. U. Smith, J. E. Lovelock, A. S. Parkers, *news and views: NATURE*, in "Nature", 429, 6992, 2004, p. 614.

riconosciuta come il prodotto di un più ampio processo di interdipendenza a livello globale<sup>406</sup>.

In altri termini, il sistema che sostiene la vita su tutto il pianeta è dotato di quegli stessi processi di autorganizzazione e regolazione che gestiscono tutti gli esseri viventi. Sarebbe in atto un meccanismo cibernetico funzionante su scala globale, finalizzato proprio alla stabilizzazione delle condizioni fisiche e chimiche ottimali per la vita<sup>407</sup>. L'essere umano ha iniziato ad alterare i principali cicli naturali del pianeta<sup>408</sup>, eppure la Terra ha attivato meccanismi di controllo e di riparazione talmente potenti da rendere, almeno per ora, gli effetti marginali nella vita stessa del pianeta. Come la famiglia sopravvive più a lungo dei suoi membri singolarmente intesi e la tribù ancora di più delle singole famiglie, così l'intero pianeta, considerato nella sua interazione continua con tutte le specie viventi e con il sistema complessivo della vita, persiste ormai da circa quattro miliardi di anni.

---

<sup>406</sup> I sali vengono infatti condotti nel sedimento dei mari racchiusi nei residui di piante e animali che discendono negli abissi. In questo modo trasportano il sale sui fondali e riducono il livello della salinità in superficie, attivando un delicato equilibrio di regolazione. Cfr. J. E. Lovelock, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford, Oxford University Press, 1979; trad. it. *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, Torino, Bollati Boringhieri, 1981, pp. 118-120.

<sup>407</sup> Secondo la cibernetica, gli organismi viventi sono regolati da un approccio circolare che smentisce i nessi lineari di causa-effetto sostenuti dalla tradizione classica. Essendo infatti impossibile affermare cosa precede e cosa è conseguente, la cibernetica afferma che la vita viene governata da meccanismi retroattivi funzionanti globalmente, che rendono l'intero sistema irriducibile alla semplice somma delle parti.

<sup>408</sup> Secondo l'analisi di Lovelock, l'uomo ha trasformato soprattutto i cicli chimici della terra: "abbiamo aumentato il ciclo del carbonio del 20 per cento, il ciclo dell'azoto del 50 per cento e il ciclo dello zolfo per più del 100 per cento. Con l'aumentare del nostro numero e dell'impiego di combustibili fossili queste perturbazioni aumenteranno ulteriormente" (J. E. Lovelock, *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford, Oxford University Press, 1979; trad. it. *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, cit., p. 137).

## 2. *L'ecologia della mente e della natura di Gregory Bateson*

Alla ricerca di una visione cosmologica ed epistemologica unitaria Gregory Bateson ha dedicato il progetto di lavoro, multiforme e poliedrico, di tutta la sua esistenza. Il suo pensiero è autenticamente trasversale, capace di spaziare tra diverse discipline esistenti<sup>409</sup>. Facendosi portatore di questioni di portata ben più ampia di quelle tradizionalmente poste, egli interpreta temi realmente epocali, relativi al problema fortemente sentito della “crisi della modernità”. Essa si riferisce al venir meno di quella “grande narrazione” che aveva persuaso l'uomo occidentale, pur essendo solo una piccola porzione del tutto, di poter conoscere e dominare il mondo, dato che la natura poteva ormai essere compresa dal razionalismo rigoroso della scienza<sup>410</sup>.

La singolarità di Bateson si colloca nella sua capacità di uscire dai dibattiti consueti e tradizionali sulla postmodernità con una lettura peculiare che si inquadra in un ordine più ampio di tipo evolucionistico e in un'epistemologia “creaturale” autonoma, che ridefiniscono il senso dei processi umani e di quelli più genericamente viventi. Come afferma lui stesso: “userò l'evoluzione biologica come parabola o paradigma

---

<sup>409</sup> Si veda A. Dal Lago, *Sulla non-conoscenza*, in S. Manghi (a cura di), *Attraverso Bateson. Ecologia della mente e relazioni sociali*, Milano, Raffaello Cortina, 1998, pp. 153-167, che definisce Bateson come “non-autore” nel senso classico del termine per il fatto che non ha mai scritto un vero libro. La prima opera, *Naven*, viene considerata un “prototipo di decostruzione etnologica” che documenta un approccio aperto nello studio dei popoli e un prevalente “interesse per le forme e le logiche dei rituali (più che per i loro contenuti simbolici)”. *Mente e natura*, rappresenterebbe un mero collage di “illustrazioni, apologhi e metaloghi”, mentre la sua opera principale, *Verso un'ecologia della mente*, viene definito un “non-libro per eccellenza”, il prodotto degli studi sugli argomenti più vari, dalle dinamiche del gioco alla crisi delle strutture familiari alle problematiche ecologiche. Si tratta di un autore riluttante a seguire le forme convenzionali della scrittura e gli stili narrativi tipici della cultura tradizionale.

<sup>410</sup> Sui rapporti di Bateson con il postmodernismo si veda P. Harries-Jones, *Consciousness, Embodiment, and Critique of Phenomenology in the Thought of Gregory Bateson*, in “The American Journal of Semiotics”, 1-4, 2003 e S. Manghi, *La conoscenza ecologica. Attualità di Gregory Bateson*, Milano, Raffaello Cortina, 2004, pp. 5-9.

per introdurre ciò che dirò più avanti sul pensiero, sul cambiamento culturale e sull'educazione”<sup>411</sup>.

L'evoluzione diviene un primo elemento di connessione tra l'interno dell'organismo vivente e l'ambiente esterno: “l'evoluzione deve sempre guardare in due direzioni: all'interno, verso le regolarità dello sviluppo e la fisiologia delle creature viventi, e all'esterno, verso i capricci e le esigenze dell'ambiente”<sup>412</sup>.

E ancora: “se volete comprendere il processo mentale, guardate l'evoluzione biologica e, viceversa, se volete comprendere l'evoluzione biologica, guardate il processo mentale”<sup>413</sup>.

La direzione del pensiero di Bateson è decisamente contraria alle premesse tradizionali della scienza occidentale sulla considerazione delle forze di causa ed effetto come processi lineari e assolutamente prevedibili<sup>414</sup>. Egli insiste a lungo sui limiti di talune prospettive particolarmente diffuse come il dualismo cartesiano che separa la mente dalla materia o l'assunto che tutti i fenomeni (anche quelli mentali) debbano essere studiati e considerati in termini quantitativi. Le modalità conoscitive lineari e deterministiche si rivelano, infatti, inadeguate alla comprensione persino dei fenomeni propriamente fisici e, *a fortiori*, di quei fenomeni viventi che rispondono a codici essenzialmente “creaturali” e vanno perciò compresi con linguaggi inediti. Questi linguaggi non possono seguire contrapposizioni

---

<sup>411</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e Natura*, Milano, Adelphi, 2008<sup>14</sup>, p. 289.

<sup>412</sup> *Ibidem*.

<sup>413</sup> *Ivi*, p. 290.

<sup>414</sup> Egli contesta in particolare il falso determinismo delle scienze biologiche attente alle formule riduzioniste, che trattano inadeguatamente con i concetti di persistenza e cambiamento nell'ordine biologico e tendono ad ignorare le idee concettuali della biologia dello sviluppo a cui suo padre, William Bateson ha dato un così prominente contributo. Su questo si veda P. Harries-Jones, *Consciousness, Embodiment, and Critique of Phenomenology in the Thought of Gregory Bateson*, cit.

dualistiche (natura-cultura, mente-corpo, individuo-società, io-tu, etc.), e si devono esprimere nella “danza” interattiva della relazione, che si nutre del contributo costante di tutti i suoi componenti. Come afferma Ceruti, è iniziato un percorso di riformulazione delle “opposizioni tradizionali all’interno di ecologie concettuali unitarie. Per ciascuna delle polarità, delle dicotomie, delle coppie concettuali, onnipresenti nelle nostre narrazioni e teorie della storia naturale e del tempo profondo, perde di senso sia la metafora dello ‘scontro frontale’ fra le due polarità, che dovrebbe condurre alla vittoria e alla scelta di una delle due, sia la ricerca di un punto di vista sintetico, a metà strada nell’angusta linea che le interconnette. Appare in primo piano il problema del salto di livello, della ricognizione e della costruzione di ecologie concettuali nelle quali le polarità possano vivere, svilupparsi e interagire”<sup>415</sup>.

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*”<sup>416</sup>. Al posto di un mondo popolato da “io” isolati e ben definiti, egli vede comunità circolari e comunicanti di soggetti che esistono in quanto sono, per definizione, in relazione con altri soggetti. Il “*cogito ergo sum*” cartesiano viene così sostituito dal “penso dunque siamo”, lucidamente enunciato da Heinz von Foerster, per il quale la formulazione di ogni pensiero, pur appartenendo al singolo individuo, deriva dall’interazione entro un meccanismo mentale più vasto.

---

<sup>415</sup> M. Ceruti, *Ecologia della contingenza*, in S. Manghi (a cura di), *Attraverso Bateson. Ecologia della mente e relazioni sociali*, cit., pp. 233-234.

<sup>416</sup> G. Bateson, *Mind and Nature: A Necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura. Un’unità necessaria*, cit., p. 179.

Proprio la ricerca della relazione, della “struttura che connette” diviene il fuoco dell’indagine batesoniana: “quale struttura connette il granchio con l’aragosta, l’orchidea con la primula e tutti quanti con me? E me con voi? E tutti e sei noi con l’ameba da una parte e con lo schizofrenico dall’altra?”<sup>417</sup>

Gli elementi della Creatura<sup>418</sup> non sono soltanto distinti gli uni dagli altri, ma connessi, legati secondo vincoli che restano da comprendere e da indagare nelle loro molteplici modalità di manifestazione, dalle forme della conoscenza, alle strutture della mente, agli organismi della biosfera. Si tratta di una rete di interconnessioni che va a costituire una unità sistemica di appartenenza che caratterizza non solo la condizione umana sulla Terra, ma quella di tutte le creature viventi.

Niente nel mondo è già dato, niente esiste in maniera isolata ed indipendente. Le nostre stesse immagini del mondo scaturiscono da un processo conoscitivo interattivo, dinamico, progressivo. Come scrive Bateson, “io possiedo l’informazione di ciò che vedo, le immagini o le sensazioni di dolore, una puntura di spillo o l’indolenzimento di un muscolo affaticato – perché anche queste sono immagini, create secondo le loro rispettive modalità –, tutto ciò non è né tutta verità oggettiva né tutta allucinazione. Vi è una combinazione, un matrimonio, tra un’oggettività che è *passiva* rispetto al mondo esterno e una soggettività creativa: né puro solipsismo né il suo opposto”<sup>419</sup>.

---

<sup>417</sup> Ivi, p. 21.

<sup>418</sup> Bateson riprende la distinzione di Jung tra “Pleroma” e “Creatura”, dove il primo indica il mondo non vivente che non produce distinzioni e il secondo fenomeni determinati dalla differenza e dall’informazione.

<sup>419</sup> G. Bateson, *A Sacred Unity. Further Steps to an Ecology of Mind* (a cura di R. E. Donaldson), New York, Harper Collins, 1991; trad. it. *Una sacra unità. Nuovi passi verso un’ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1997, p. 347.



Il processo di creazione delle immagini non può essere ricondotto ad una mente isolata e individuale, ma ad un percorso di interazione creaturale che mette in campo abilità comunicative e relazionali. Anche nel caso delle patologie schizofreniche Bateson attribuisce un ruolo non secondario ai circuiti interattivi che coinvolgono tutti gli attori di una relazione<sup>420</sup>, aprendo un filone di studi poi decisivo per gli sviluppi della psicoterapia contemporanea. L'individuo sofferente deve essere inserito in un contesto più ampio della sua singolarità, secondo un criterio ecologico, poiché “solo mantenendo ben saldi il primato e la priorità della relazione si potranno evitare spiegazioni dormitive”<sup>421</sup>. Infatti, “non ha senso parlare di ‘dipendenza’, di ‘aggressività’ o di ‘orgoglio’ e così via. Tutte queste parole affondano le loro radici in ciò che accade tra una persona e l'altra, non in qualcosa che sta dentro una sola persona”<sup>422</sup>.

Se l'identità e l'evoluzione di un soggetto rimandano sempre necessariamente ad un'alterità, questa viene intesa dall'antropologo come un insieme di relazioni, ovvero di nessi che collegano le varie parti di un sistema vivente o di un organismo al tutto. Prendiamo l'esempio di uno fra i tanti ecosistemi: la prateria. L'evoluzione che qui ha luogo non è intesa come una serie di mutamenti sconnessi che portano gli animali ad adattarsi a vivere su una superficie erbosa, ma come una trasformazione sistemica di specie e di ambiente. È l'intera ecologia che si conserva e che evolve proprio per conservarsi, e in

---

<sup>420</sup> Con la teoria del “doppio vincolo” Bateson teorizza l'importanza di reti comunicative nelle quali un messaggio contraddetto contemporaneamente da un nuovo messaggio produce conseguenze sui comunicanti. Questa chiave di lettura non esclude tuttavia un ruolo del genotipo nello svilupparsi della patologia, ma nega un ruolo esaustivo alla spiegazione genetica.

<sup>421</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 179.

<sup>422</sup> *Ibidem*.

questa conservazione dinamica hanno luogo i singoli processi di co-evoluzione fra specie animali e specie vegetali. Per Bateson, dunque, l'intero ecosistema della prateria può essere considerato una sorta di mente in cui i diversi elementi (cavalli, erba, concime, batteri, etc.) esistono in relazione dinamica con ogni altro elemento. Ogni cambiamento in un singolo elemento non è che, insieme, prodotto e causa dei mutamenti fra le relazioni complessive. Per Bateson il cambiamento (di cui l'evoluzione è senza dubbio un caso emblematico) non è mai un evento isolato: l'erba cambia *in relazione* agli zoccoli del cavallo, i denti del cavallo cambiano *in relazione* con l'erba e il cambiamento stesso esiste *in relazione* con il suo complemento che è la stabilità<sup>423</sup>.

“La ‘mente’ per Bateson non è che l'insieme di queste relazioni immanente nel cosmo”<sup>424</sup>. Essa trascende il soggetto e la stessa specie umana, risultando estranea ai criteri classici della “logica finalistica mezzi-fini” che generalmente viene adottata nelle pratiche e nelle azioni umane<sup>425</sup>. Quella teorizzata da Bateson è una nozione di mente quale processo interattivo, non collocabile in nessuna singola componente dell'organismo (scatola cranica, anima, personalità), ma solo in una unità più ampia strettamente connessa all'ambiente. La mente viene assunta come un aggregato di parti interagenti, un insieme interconnesso, un *plot* policentrico ed interattivo i cui elementi sono costitutivamente in relazione reciproca. La teoria della mente

---

<sup>423</sup> Cfr. G. Combs, J. Freedman, *Symbol, Story, and Ceremony. Using Metaphor in Individual and Family Therapy*, New York-London, Norton & Company, 1990, p. 35.

<sup>424</sup> A. Dal Lago, *Il meta-libro di Bateson*, in “aut-aut”, 251, 1992, pp. 23-24.

<sup>425</sup> Cfr. Ivi, p. 24.

batesoniana è una teoria olistica e, “come ogni olistico serio, si basa sulla premessa della differenziazione e dell’interazione delle parti”<sup>426</sup>.

Come Bateson afferma in *Verso un’ecologia della mente*<sup>427</sup>, la mente può essere considerata come un processo ecologico simile a quello attivato da un individuo che stia abbattendo un albero con un’ascia, che deve correggere ogni colpo a seconda dell’intaccatura lasciata dal colpo precedente. Il complesso “albero-occhi-cervello-muscoli-ascia-colpo-albero” si configura come un sistema totale che ha le connotazioni del processo mentale. Alla pari di Tim Ingold, che propone la significativa metafora dell’uomo cieco il cui bastone rappresenta una vera e propria estensione del corpo secondo una linea di continuità che non ci permette di sapere se la mente sia collocata nella testa oppure fuori dal corpo, nel mondo toccato dalla canna, Bateson spiega come la mente sia “il rivelarsi dell’intero sistema di rapporti costituiti dal coinvolgimento multi-sensoriale di colui/colei che percepisce nel proprio ambiente”<sup>428</sup>. Criticando l’identificazione della mente con il cervello come punto localizzato a cui arriverebbero i dati dall’esterno, egli ritiene sensato il concetto di informazione solo se viene inteso come prodotto dall’interazione del soggetto con il suo contesto ambientale. Ogni immagine o raffigurazione di un oggetto è inesistente, se non ci poniamo in relazione con esso. Come l’uomo cieco costruisce configurazioni del mondo muovendo il bastone sul terreno, così l’uomo vedente realizza lo stesso processo attraverso i

---

<sup>426</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 128.

<sup>427</sup> G. Bateson, *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballantine, 1972; trad. it. *Verso un’ecologia della mente*, cit.

<sup>428</sup> T. Ingold, *The Perception of the Environment: essays on livelihood, dwelling & skill*, London-New York, Routledge, 2000, p. 18.

suoi occhi. Per Bateson “il mondo si apre alla mente attraverso un processo di rivelazione”<sup>429</sup>.

Questa impostazione ecologico-relazionale fa sì che parole ed azioni assumano significato solo entro quadri più generali di riferimento, ovvero – per dirla con Bateson – contesti: “prive di contesto, le parole e le azioni non hanno alcun significato. Ciò vale non solo per la comunicazione verbale umana ma per qualunque comunicazione, per tutti i processi mentali, per tutta la mente, compreso ciò che dice all’anemone di mare come deve crescere e all’ameba cosa fare il momento successivo”<sup>430</sup>.

È solo definendo il significato di un contesto che un’azione assume valenza positiva o negativa, che un pensiero diviene corretto o inefficace, che un gesto risulta adeguato o sbagliato. La mente si configura come un aggregato simile ad un vero e proprio sistema in senso ecologico.

Definendo l’ecologia della mente come un modo innovativo di pensare la natura dell’ordine e dell’organizzazione nei sistemi viventi, Bateson inaugura un’inedita analogia tra il mondo della mente e il complesso dei viventi, tra il processo dell’apprendimento e i meccanismi biologico-evolutivi del sistema naturale. Come spiega egli stesso, “stavo superando quel confine che si suppone racchiuda l’essere umano. In altre parole, mentre scrivevo, la mente diventò, per me, un riflesso di vaste e numerose porzioni del mondo naturale esterno all’essere pensante”<sup>431</sup>.

---

<sup>429</sup> *Ibidem*.

<sup>430</sup> G. Bateson, *Mind and Nature: A Necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura. Un’unità necessaria*, cit., p. 30.

<sup>431</sup> *Ivi*, p. 17.

Inizia così la presa di coscienza non soltanto di un metodo di comprensione dei processi cognitivi e mentali, ma di un “*più ampio sapere* che è la colla che tiene insieme le stelle e gli anemoni di mare, le foreste di sequoie e le commissioni e i consigli umani”<sup>432</sup>. Se ogni atto di conoscenza ci mette in relazione con il mondo intero, questo significa che la mente si configura come un processo immanente nel cosmo, mediante una continua interazione con l’insieme complessivo dei viventi<sup>433</sup>. Mentre nel pensiero moderno natura e cultura venivano considerate come due sfere separate e distinte dove linguaggio e pensiero appartenevano all’umano e alla cultura, ma non alla natura biologica della specie, recenti studi fanno emergere nuove prospettive sulla natura dei processi implicati nella lettura e nell’espressione delle informazioni. I membri di una specie partecipano alla cultura attraverso il linguaggio. Secondo l’idea di Goodwin, la biologia risulta oggi concordante con la concezione di Bateson sulla creatività organica e naturale, che sottolinea come i membri di una specie “definiscano il significato del loro testo ereditato generando una forma (una morfologia particolare e uno schema comportamentale) che dipende sia dal testo genetico che dal contesto esterno”<sup>434</sup>. La biologia quindi, concorda anche con la concezione di Bateson sulla creatività organica e naturale per cui “natura e cultura sono tutt’uno, un’unità necessaria, non due”<sup>435</sup>.

Gli organismi, narrando la storia che è contenuta nelle loro forme, esprimono il significato che hanno ereditato, come protagonisti

---

<sup>432</sup> *Ibidem.*

<sup>433</sup> Sull’isomorfismo tra evoluzione biologica e processi mentali si veda R. De Biasi, *I sentieri di Bateson*, in “aut aut”, 262-263, 1994 e B. Goodwin, *Bateson: Biology with Meaning*, in J. Hoffmeyer, *A Legacy for Living Systems*, New York, Springer, 2008.

<sup>434</sup> B. Goodwin, *Bateson: Biology with Meaning*, in J. Hoffmeyer, *A Legacy for Living Systems*, cit., p. 145.

<sup>435</sup> *Ibidem.*

della grande evoluzione del cosmo. Quindi, sottolinea ancora Goodwin, la distinzione fra natura e cultura operata dagli uomini è discutibile ed erronea, poiché entrambe possono e devono essere comprese come il risultato di processi di generazione che sottostanno all'emergere di forme<sup>436</sup>. Bateson aveva anticipato in *Mente e natura*: “il fatto di pensare in termini di storie non isola l'essere umano come separato dalla stella di mare, dagli anemoni di mare o dalle noci di cocco e dalle primule. Al contrario, se il mondo è connesso, se in ciò che dico ho sostanzialmente ragione, allora *pensare in termini di storie* dev'essere comune a tutta la mente o a tutte le menti, siano esse le nostre o quelle delle foreste di sequoie e degli anemoni di mare”<sup>437</sup>.

Siamo di fronte all'intuizione di quella fusione tra natura e cultura che arriverà poi a compimento negli studi attuali della semiotica, dell'ermeneutica e della biologia. Gli studi convergenti sull'evoluzione fisica, biologica e culturale hanno avviato un percorso di unificazione capace di generare nuovi principi generali di una “totalità coerente”. Questa intuizione unificante è forse il più importante risultato degli sviluppi delle scienze dei sistemi complessi, che negli ultimi decenni hanno coinvolto gli ambiti della fisica, della biologia, delle discipline umanistiche. Da questo processo potrebbe finalmente emergere, a parere di Goodwin, la creazione di un nuovo principio di unità nei sistemi naturali/culturali, inteso come regolatore delle “totalità coerenti” del cosmo e dell'universo umano.

Come conclude Bateson, “il processo evolutivo che, attraverso milioni di generazioni, ha generato l'anemone di mare, così come ha

---

<sup>436</sup> Cfr. Ivi, p. 149.

<sup>437</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 28.

generato voi e me, anche questo processo dev'essere fatto della sostanza di cui son fatte le storie”<sup>438</sup>.

Bateson – sottolinea ancora Ingold – invita così “a pensare in modo unitario mente e natura, e a intendere il sapere non come rappresentazione di un mondo già dato da parte di uno ‘spirito’ o di un ‘pensiero’ che lo precede, ma come simultaneo emergere di mente e mondo nella storia dello sviluppo dell’organismo all’interno del proprio ambiente di vita”<sup>439</sup>.

La batesoniana sinergia dinamica di organismo ed ambiente propone una genuina ed inedita ecologia della vita<sup>440</sup>.

Così, in questa nuova visione, le linee di rottura tradizionali sono considerate elementi d’unione, le differenze sono generate dalle relazioni secondo una logica imprescindibile di connessione e scambio che governa tutto il mondo vivente. La domanda nodale “Che cos’è una differenza?”<sup>441</sup> si accompagna a un altro imprescindibile quesito: “qual è la struttura che connette tutte le creature viventi?”<sup>442</sup>. “La tendenza che ha il mondo a essere unificato”<sup>443</sup> diviene così il centro della riflessione di Bateson. La stessa espressione *pattern*, in genere utilizzata con il significato di “forma”, “modello” in senso statico,

---

<sup>438</sup> Ivi, p. 29.

<sup>439</sup> T. Ingold, *Ecologia della cultura* (a cura di C. Grasseni e F. Ronzon), Roma, Meltemi, 2001, p. 25.

<sup>440</sup> Cfr. T. Ingold, *The Perception of the Environment*, cit., p. 16. Tuttavia Ingold, pur partendo dalla stessa domanda di Bateson “che cosa è questa cosa che chiamiamo organismo più ambiente?” mette in evidenza gli esiti diversi a cui è approdato. Mentre Bateson considera la mente o la coscienza come un livello dell’essere sopra e oltre quello della vita dell’organismo, per lui “organismo più ambiente” non vuol denotare una composizione di due cose, ma un’indivisibile totalità.

<sup>441</sup> G. Bateson, *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballantine, 1972; trad. it., *Verso un’ecologia della mente*, cit., p. 492.

<sup>442</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 21.

<sup>443</sup> G. Bateson, *A Sacred Unity. Further Steps to an Ecology of Mind* (a cura di R.E. Donaldson), New York, Harper Collins, 1991; trad. it. *Una sacra unità. Nuovi passi verso un’ecologia della mente*, cit., p. 446.

viene rivestita di una connotazione dinamica e unificante, quella di “danza di parti interagenti”<sup>444</sup>: i danzatori sono parte di un “pattern unitario e coerente di posizionamenti reciproci tra soggetti, che i soggetti stessi si sentono vincolati a confermare”<sup>445</sup>. La struttura quindi bene esprime il carattere unitario che Bateson attribuisce al sistema creaturale; infatti, “*la struttura che connette è una metastruttura. È una struttura di strutture. È questa metastruttura che definisce l’asserzione generale che sono effettivamente le strutture che connettono*”<sup>446</sup>. Lamentando la perdita di quel senso di unità fra la biosfera e l’umanità che assicurerebbe l’appartenenza ad un tutto più grande delle singole individualità, l’antropologo descrive una illuminante “analogia tra il contesto dell’ambito superficiale e in parte conscio delle relazioni personali e il contesto dei processi molto più profondi e arcaici dell’embriologia e dell’omologia”<sup>447</sup>. Volendo tracciare un’immagine di come il mondo sia un tutto collegato, superando però l’ordine gerarchico del *Logos*<sup>448</sup>, Bateson cerca di affermare “una sacra unità della biosfera”<sup>449</sup> che sia rispondente alla trama sistemica/relazionale che la caratterizza.

---

<sup>444</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 27.

<sup>445</sup> S. Manghi, *La conoscenza ecologica*, cit., pp. 71-72.

<sup>446</sup> Bateson G., *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 25.

<sup>447</sup> Ivi, p. 30.

<sup>448</sup> Lovejoy in *The Great Chain of Being* ha ripercorso la storia di come abbiamo perduto il senso dell’unità, spiegando che il mondo fu creato fuori dal tempo secondo un ordine che andava dalla Mente suprema o Logos fino alle piante in sequenza decrescente di perfezione. Bateson ritiene che vi fosse un errore epistemologico, una confusione di tipi logici, sostituendo così la Grande Catena dell’Essere con la struttura gerarchica del pensiero. Cfr. A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1936; trad. it., *La grande catena dell’essere*, Milano, Feltrinelli, 1966.

<sup>449</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 36.



Per Bateson il regno biologico ha bisogno di principi descrittivi inediti che superino l'epistemologia tradizionale<sup>450</sup>, considerata una delle cause della perdita del senso di un'unità estetica. Per lui, “la logica e la quantità si dimostrano strumenti inadeguati per descrivere gli organismi, le loro interazioni e la loro organizzazione interna”<sup>451</sup>.

Bateson giunge alla conclusione che l'unità della natura tematizzata in *Mente e natura* sia comprensibile soltanto attraverso forme di linguaggio non univocamente razionale proprie dell'arte, della religione, dell'espressione metaforica. In particolare in *Dove gli angeli esitano* realizza “di essere ormai prossimo a quella dimensione integrale dell'esperienza cui dava il nome di *sacro*”<sup>452</sup>.

Bateson auspica l'affermazione di un monismo, “una concezione unificata del mondo”<sup>453</sup> che, pur mantenendo il rigore della scienza, presti attenzione a strumenti di conoscenza spesso esclusi dagli scienziati. Come evidenzia Alfonso Maurizio Iacono, quello di Bateson è il tentativo di superare il confine tra ciò che viene considerato scientifico e ciò che a priori viene escluso da tale ambito per recuperare “una concezione *monistica* del mondo”<sup>454</sup> che si apra alla sfera del sacro. Non si tratta di fuggire illusoriamente nel “soprannaturale” poiché per lui l'universo non è composto da un “naturale” e da qualcosa che vi stia sopra, ma di riacquisire “come oggetto di conoscenza razionale anche ciò che è stato posto al di fuori e che

---

<sup>450</sup> Cfr. B. Goodwin, *Bateson: Biology with Meaning*, cit., p. 150.

<sup>451</sup> G. Bateson, *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e natura*, cit., p. 37.

<sup>452</sup> M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it., *Dove gli angeli esitano*, Milano, Adelphi, 1989, pp. 12-13.

<sup>453</sup> Ivi, p. 19.

<sup>454</sup> A. M. Iacono, *Gregory Bateson: aspetti epistemologici della critica al dualismo*, in S. Manghi (a cura di), *Attraverso Bateson*, cit., p. 220.

tuttavia non è riducibile al dominio di ciò che convenzionalmente si intende per scienza”<sup>455</sup>.

Parole generalmente trascurate dagli approcci che si pretendono rigorosi, come “amore”, “saggezza”, “mente” o “sacro”, vengono riaffrontate secondo i parametri teorici della cibernetica<sup>456</sup> al fine di trovare una via d’accesso a quell’unità sistemica e totale di cui mancano non solo gli strumenti epistemologici e cognitivi, ma anche linguistici ed espressivi. Lo stesso Goodwin afferma che sogni, oggetti e storie probabilmente non sono altro che fratture e irregolarità nella grande struttura uniforme e senza tempo, vie di accesso a quella riunificazione dell’umanità con la natura dopo quattro secoli di separazione dovuti alla visione meccanicistica del mondo<sup>457</sup>.

Anche se il pensiero di Bateson è costantemente caratterizzato dall’esigenza di rigore, esso è comunque inclinato alla comprensione delle “cose fondamentali” dei fenomeni viventi e della natura. Lui stesso confessa: “non erano aride ossa quelle che egli aspirava a delineare, bensì l’operante impalcatura della vita, quella vita che, nel suo senso più ampio, abbraccia l’intero pianeta vivente nell’arco della sua evoluzione”<sup>458</sup>.

Emerge una visione olistica dell’unità del mondo naturale e una concezione immanentistica del sacro che impongono a Bateson la ricerca di strumenti epistemologici che sfiorino i confini dell’ontologia:

---

<sup>455</sup> *Ibidem*.

<sup>456</sup> Cfr. M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it., *Dove gli angeli esitano*, cit., p. 20.

<sup>457</sup> Cfr. B. Goodwin, *Bateson: Biology with Meaning*, cit., pp. 150-151.

<sup>458</sup> M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it. *Dove gli angeli esitano*, cit., p. 19.

“ciò che è coincide con ciò che può essere conosciuto: tra epistemologia e ontologia non può esservi un confine netto”<sup>459</sup>.

Tuttavia, a Bateson non sfugge il problema di dover conciliare la “relatività culturale” propria dell’ortodossia antropologica con la ricerca di verità eterne appartenenti al sistema creaturale, nonché l’interrogativo sulla legittimità di una Epistemologia (con la E maiuscola) che vada oltre le singole epistemologie locali, tutte ugualmente valide<sup>460</sup>. Secondo Rocco De Biasi, proprio in quella rete di relazioni ecosistemiche egli intravede “una sorta di ‘saggezza’ intrinseca, o di divinità immanente, in larga misura assente nella teologia giudaico-cristiana, fondata sulla trascendenza dello spirito”<sup>461</sup>. Un sapere che può essere colto soltanto tramite strumenti che oltrepassano la logica della ragione tradizionale e si affidano alle intuizioni della sapienza poetica o della contemplazione religiosa. Proprio la metafora, che attraversa tutto l’universo creaturale e rappresenta “la logica su cui è stato costruito il mondo biologico”<sup>462</sup>, viene a costituirsi come la “colla organizzativa di questo mondo”<sup>463</sup> in grado di rivelare i nessi profondi del tutto interconnesso. La logica della metafora, nonostante una sua eclissi temporanea nel mondo scientifico ed accademico, viene quindi accolta come “l’unico modo per dire cose sensate sul mondo biologico, perché è il modo in cui questo mondo, la Creatura, è organizzato”<sup>464</sup>. Anche se siamo sovraccarichi di vecchi paradigmi, è necessario, secondo l’antropologo,

---

<sup>459</sup> Ivi, p. 38.

<sup>460</sup> Cfr. Ivi, p. 43.

<sup>461</sup> R. De Biasi, *Il fine non perseguibile. Su Bateson e la “non comunicazione”*, in “aut aut”, 251, 1992, p. 36.

<sup>462</sup> M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it., *Dove gli angeli esitano*, cit., p. 53.

<sup>463</sup> *Ibidem*.

<sup>464</sup> Ivi, p. 58.

osare di mettere piede in regioni poco frequentate e accessibili, ma capaci di rivelare percezioni inedite e illuminanti. Considerati i limiti dei due estremi contrapposti, il “pensiero quantitativo” da un lato e il “soprannaturalismo romantico” dall’altro, Bateson indaga le potenzialità del religioso, dell’arte, della poesia alla ricerca delle “fondamenta di un’affermazione del sacro che celebri l’unità della natura”<sup>465</sup>. In accordo con Alessandro Dal Lago possiamo affermare che “Sacro è per Bateson il rivelarsi delle metafore fondamentali, e cioè di relazioni che ci trascendono”<sup>466</sup> e ci consentono l’accesso ad un regno che può rivelarsi più chiaramente ai poeti e ai veggenti che non agli scienziati e ai filosofi. Una conoscenza del sacro, infatti, (se di conoscenza è lecito parlare) può essere solo contemplativa ed esclude così il contributo della filosofia intesa come “sapere della coscienza”<sup>467</sup>.

*Angels Fear* si rivela quindi come una riflessione sul processo che produce le metafore, su ciò che il poeta coglie meglio del pensatore razionale. Anche se la cultura dei nostri giorni tende ancora a considerare il sacro come residuo superato di epoche passate, Bateson intende “imparare ad ascoltare le metafore del sacro che ci vengono dagli animali, dai bambini, dalla poesia o dalla religione”<sup>468</sup>. Proprio negli orizzonti del mito, della religione, della poesia egli localizza delle riserve di saggezza generalmente trascurate e misconosciute dal meccanicismo dualistico.

Al fine di rintracciare quella coerenza creaturale in grado di rivelare l’appartenenza ad una unità cosmica totale, egli riafferma la necessità di affrontare i sistemi integrali e di saperne riconoscere

---

<sup>465</sup> Ivi, p. 103.

<sup>466</sup> A. Dal Lago, *Il meta-libro di Bateson*, cit., p. 27.

<sup>467</sup> *Ibidem*.

<sup>468</sup> Ivi, p. 26.

l'integrazione. Le modalità con cui si può compiere questa operazione sono diverse, dall'osservazione di un'opera d'arte all'ammirazione dell'armonia naturale. È vero che “la ‘struttura’ è sempre una versione un po’ appiattita e astratta della ‘verità’, ma è tutto ciò che possiamo conoscere”<sup>469</sup>.

Bateson si chiede se sia possibile concepire una “religione ecologica” in grado di porsi come veicolo sacro per comprendere le correlazioni sistemiche della Creatura. Consapevole del fatto che la sua ricerca non possa riguardare “la verità delle cose”, “le verità sulle verità”, cerca comunque di costruire delle relazioni tra le idee e afferma: “pur non potendo sapere nulla di alcuna cosa singola in sé, posso però sapere qualcosa delle *relazioni fra le cose*”<sup>470</sup>. Pur trovando difficile discettare sulla vasta struttura del mondo e sulle sue singole componenti, tuttavia, ritiene che “con cautela, si possa parlare di come questa vasta organizzazione pensa”<sup>471</sup>. Poiché la mente ha una sua struttura, così come l'organismo che tentiamo di descrivere, possiamo cercare di operare una comparazione tra le due diverse organizzazioni. Ogni ricerca di descrizione di strutture, mentalmente o ecologicamente ordinate, viene considerato un modo per “riconoscere molti degli attributi di ciò che gli uomini chiamano Dio”<sup>472</sup>. Rivalutando la “concezione immanentistica di Butler”<sup>473</sup>, l'antropologo interroga quelle interrelazioni di ordine superiore che ci fanno entrare in esperienze indicibili e rivelatrici. Il sacro, nella condivisibile lettura di Sergio Manghi, è in grado di rivelare “attraverso le irragionevoli

---

<sup>469</sup> M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it., *Dove gli angeli esitano*, cit., p. 241.

<sup>470</sup> Ivi, p. 236.

<sup>471</sup> Ivi, p. 237.

<sup>472</sup> Ivi, p. 240.

<sup>473</sup> Cfr. R. De Biasi, *Il fine non perseguibile. Su Bateson e la “non comunicazione”*, cit., p. 42.

*ragioni del cuore*, che tutte le cose potrebbero essere *una*, al di là, parrebbe, di qualsiasi cornice”<sup>474</sup>. Attraverso un linguaggio che oltrepassa l’uso della parola, e che si affida alle sottili e fragili percezioni del religioso, del mistico, del poetico, il sacro è in grado di avvicinarci a quella dimensione di interconnessione unitaria che caratterizza l’intero universo. È un regno dove la parola non trova la sua dimora, ci spiega Bateson: “era quanto si provò a fare Cratilo, discepolo di Eraclito, udendo il suo maestro dire: ‘Tutto scorre’ e ‘Nessuno può entrare due volte nello stesso fiume’. Mosso forse dall’ironia e da un impulso caricaturale, Cratilo rinunciò all’uso della lingua e prese a indicare le cose col dito. Il poveretto non ebbe mai alcun discepolo, perché con le dita gli era impossibile spiegare come mai voleva ridurre la comunicazione umana al livello di quella dei cani e dei gatti”<sup>475</sup>.

Così segnali, gesti, percezioni divengono passi di una “danza interattiva” che ci pone in relazione agli altri, che ci costringe a regolare le nostre reazioni sui movimenti di qualcosa che ci oltrepassa e attraverso i quali diveniamo quello che siamo. E non si tratta, precisa Bateson, di immaginare il mondo come dovrebbe essere o come dovrebbe diventare, ma di descrivere come esso, costitutivamente, è da sempre. Quello di Bateson resta un monito alla responsabilità e all’unità poiché non denuncia come non dovrebbe essere la vita, ma prende atto che “la vita non è fatta così”<sup>476</sup>. Semplicemente: perché “l’uomo è solo una parte di più vasti sistemi e [...] la parte non può in

---

<sup>474</sup> S. Manghi, *La conoscenza ecologica*, cit., p. 43.

<sup>475</sup> M. C. Bateson, G. Bateson, *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it., *Dove gli angeli esitano*, cit., p. 68.

<sup>476</sup> G. Bateson, *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballantine, 1972; trad. it., *Verso un’ecologia della mente*, cit., p. 478.

alcun caso controllare il tutto”<sup>477</sup>, nessun essere umano può pretendere di esercitare un potere sui suoi simili e sul mondo. Può soltanto partecipare alla complessa danza interattiva del sistema creaturale in cui è indissolubilmente inserito.

### 3. *Il mondo di Olos. Verso nuove filosofie della natura?*

Abbiamo visto come gli organismi viventi siano parte di comunità ecologiche interconnesse l’una con l’altra e legate a loro volta a sistemi ancora più ampi secondo una rete complessiva di interdipendenza. Si tratta di una prospettiva che trova fondamento negli studi biologici, chimici, fisici dei nostri giorni, che mettono in luce l’esistenza e indagano il funzionamento di meccanismi di cooperazione fra cellule, batteri e organismi. Senza dinamiche mutualistiche e collaborative la vita sulla Terra non avrebbe potuto svilupparsi in maniera così complessa e articolata. Ai vari livelli del mondo vivente, i suoi elementi stabiliscono relazioni associative di interconnessione che favoriscono l’ulteriore sviluppo della vita e il percorso evolutivo delle specie.

L’idea di un cosmo integrale, interrelato nelle sue varie componenti non è però nuova, e trova vari e illustri antecedenti in tutta la storia del pensiero. Già Eraclito aveva espresso una concezione unitaria della realtà, attraversata da un’incessante dialettica interna fra le coppie di opposti che ne definirebbero la costituzione. La struttura universale dell’unità cosmica viene colta attraverso le opposizioni

---

<sup>477</sup> Ivi, p. 477.

originarie in cui la totalità si esplicherebbe: “il Conflitto (Polemos) è padre di tutte le cose e di tutti i re; gli uni li ha fatti essere dèi, gli altri uomini, gli uni schiavi e gli altri liberi”<sup>478</sup>.

Si tratta di un conflitto che possiede ad un tempo il potere distruttore e generatore proprio dell'*Arché*. Come conferma Giuseppe Fornari, una *Arché* “bellicosa e imperiosa è il principio distributivo per eccellenza, che porta alla manifestazione le cose non come forza esterna, bensì come struttura intimamente agonistica che oppone ogni essere agli altri e ne compie il destino”<sup>479</sup>.

In tutta la natura, in tutto il cosmo ci troviamo di fronte a continue e incessanti opposizioni: giorno e notte, caldo e freddo, estate e inverno, guerra e pace, vita e morte, quiete e movimento, che si alternano in una successione perenne. Afferma Eraclito: “il Dio è giorno-notte, inverno-estate, guerra-pace, sazietà-fame. Egli subisce mutazioni come il fuoco, quando si mescola con gli aromi, ed è chiamato secondo l’aroma di ciascuno”<sup>480</sup>.

Tutti gli opposti che si contrastano dialetticamente si convertono continuamente l’uno nell’altro: “immortali mortali, mortali immortali, la vita di questi è la morte di quelli, la morte di questi è la vita di quelli”<sup>481</sup>.

Così la morte dell’uno è la vita dell’altro, in una eterna altalena di scambi: “tutte le cose sono uno scambio col fuoco, e il fuoco uno scambio con tutte le cose, come le merci sono uno scambio con l’oro e l’oro uno scambio con le merci”<sup>482</sup>.

---

<sup>478</sup> Frammento n. 53, in *I presocratici*, a cura di G. Reale, cit., p. 353.

<sup>479</sup> G. Fornari, *Da Dioniso a Cristo*, Genova-Milano, Marietti, 2006<sup>2</sup>, p. 442.

<sup>480</sup> Frammento n. 67, in *I presocratici*, a cura di G. Reale, cit., p. 357.

<sup>481</sup> Frammento n. 62, Ivi, p. 355.

<sup>482</sup> Frammento n. 90, Ivi, p. 363.



Ogni cosa corrisponde al proprio opposto in un'identità unica più ampia: “la stessa cosa è il vivente e il morto, lo sveglio e il dormiente, il giovane e il vecchio, perché queste cose mutandosi sono quelle e quelle a loro volta mutandosi sono queste”<sup>483</sup>.

Allo stesso tempo, il gioco continuo degli opposti sottintende che tutto è una cosa sola: “Eraclito afferma che il tutto è diviso indiviso, generato ingenerato, mortale immortale, logos eterno, padre figlio, dio giusto e dice: Non dando ascolto a me, ma alla ragione (logos), è saggio ammettere che tutto è uno”<sup>484</sup>; simbolo di un'armonia nel cosmo simboleggiata – come già visto – dall'arco e dalla lira.

Poiché rappresenta l'unità di positivo e negativo, la contraddizione è il fondamento, l'essenza stessa. Il sorgere, in quanto apertura, non si sottrae affatto al tramontare, ma lo esige come l'unica garanzia possibile per lo stesso sorgere. La lotta non viene considerata come dissidio, contrasto, combattimento, ma come opposizione in senso originario da cui ha origine la dialettica della vita. Non si può considerare il binomio vita-morte come una contrapposizione in cui la morte sarebbe il contrario della vita, come se “l'uomo non cominciasse già a morire fin dalla nascita, come se la morte non fosse la possibilità costante della cosiddetta vita, che in quanto tale è proprio un nascere”<sup>485</sup>.

Considerato il primo antropologo, Eraclito ha elaborato (secondo Werner Jaeger) una filosofia dell'uomo legata strettamente

---

<sup>483</sup> Frammento n. 88, *Ibidem*.

<sup>484</sup> Frammento n. 50, *Ivi*, p. 353.

<sup>485</sup> M. Heidegger, *Heraklit*, Frankfurt, Klostermann, 1979; trad. it., *Eraclito*, Milano, Mursia, 1993, p. 90.

all'anello cosmologico e a quello teologico<sup>486</sup>. “L'uomo d'Eraclito è parte del cosmo, sottostà come tale alla legge del tutto, come ogni altra parte”<sup>487</sup>.

In questo egli manifesta una concezione dell'uomo perfettamente in sintonia con l'idea di uomo greco che si subordina alla legge della *polis*.

Un altro pensatore che sottolinea fortemente l'unità del mondo è Gottfried Wilhelm Leibniz, soprattutto nella sua critica all'idea che la quantità di moto e l'estensione fossero i parametri necessari e sufficienti per spiegare il mondo fisico. Leibniz trova invece nel concetto di “forza viva” l'essenza della materialità delle cose, prospettando l'orizzonte di un universo dinamico, animato e differenziato.

Afferma infatti: “concordo pienamente con l'affermazione che tutti gli speciali fenomeni di natura si possano spiegare meccanicamente, se sono sufficientemente esplorati, e che non si possono intendere in altro modo le cause delle cose materiali; tuttavia ritengo ancor più degno di considerazione che gli stessi principi meccanici e le leggi generali della natura, nascano da più elevati principi, non possano essere spiegati attraverso la sola quantità o la considerazione delle verità geometriche e che in essi piuttosto inerisca alcunché di metafisico, indipendente dalle nozioni che offre l'immaginazione e da riferirsi a una sostanza priva di estensione. Poiché, al di là della estensione e delle variazioni, è insita nella materia

---

<sup>486</sup> Cfr. W. Jaeger, *Paideia. Die Formung des griechischen Menschen*, Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co., 1944; trad. it. *Paideia. La formazione dell'uomo greco*, Milano, Bompiani, 2006<sup>2</sup>, pp. 340-341.

<sup>487</sup> Ivi, p. 340.

una forza o potenza di azione che costituisce il passaggio dalla metafisica alla natura, dalle cose materiali a quelle immateriali”<sup>488</sup>.

Secondo l’interpretazione di Vilma Baricalla, la forza rappresenterebbe l’essenza dell’universo, una sorta di sorgente di movimento, estensione e corporeità che riunirebbe le contrapposizioni del mondo naturale sotto una stessa matrice originaria. Si tratta di un principio che poi prenderebbe corpo, concretamente, in unità sostanziali denominate da Leibniz “sostanze”, “forze” o “monadi”<sup>489</sup>: “*Monas* è un termine greco, che significa unità o ciò che è uno. I composti o i corpi sono moltitudini: le sostanze semplici, le vite, le anime, gli spiriti sono unità. Ed è necessario che ovunque vi siano sostanze semplici, perché senza il semplice non vi sarebbe nulla di composto”<sup>490</sup>.

La realtà si presenta come un complesso organico interrelato, dove ogni elemento va a costituire e a rafforzare un universo vivente di natura chiaramente panvitalista.

Per il filosofo di Lipsia, “ogni parte di materia può essere concepita come un giardino pieno di piante o come uno stagno pieno di pesci. Ma ciascun ramo delle piante, ciascun membro dell’animale, ciascuna goccia dei suoi umori è ancora un giardino o uno stagno”<sup>491</sup>.

E ancora, “così non c’è nulla di incolto, di sterile, di morto nell’universo e non c’è caos o confusione se non nell’apparenza;

---

<sup>488</sup> G. W. Leibniz, *Animadversiones in generalem Principiorum Cartesianorum* (II, art. 64) in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978; trad. it. *Osservazioni sulla parte generale dei “Principia” di Cartesio* (II, art. 64), in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967, p. 97.

<sup>489</sup> Cfr. V. Baricalla, *Leibniz e l’universo dei viventi*, Pisa, ETS, 1995.

<sup>490</sup> G. W. Leibniz, *Principes de la Nature et de la Grâce, fondés en raison* (1), in *Die philosophischen Schriften*, cit., VI; trad. it. *Principi della natura e della grazia fondati sulla ragione* (1), in *Scritti filosofici*, cit., I, p. 274.

<sup>491</sup> G. W. Leibniz, *Monadologie* (67), in *Die philosophischen Schriften*, cit., VI; trad. it. *I principi della filosofia o monadologia* (67), in *Scritti filosofici*, cit., I, p. 294.

press'a poco come apparirebbe in uno stagno ad una certa distanza dalla quale si vedesse un movimento confuso, come un brulichio, per così dire, dei pesci dello stagno, senza distinguere i pesci stessi”<sup>492</sup>.

Il mondo dei viventi risulta così composto da una molteplicità di unità singole e autonome, capaci di svilupparsi ed evolvere, nonché di connotare la materia con i loro principi vitalisti naturali. In opposizione al meccanicismo cartesiano che propone automatismi senza soggettività, Leibniz ipotizza un universo costituito da monadi dotate di percezione, capaci di rappresentare, ognuna nella propria singolarità, la molteplicità infinita del cosmo. Ogni monade, in quanto essere senziente degli infiniti moti dell'universo, si configura come unità rappresentativa della totalità cosmica. “Ogni sostanza è come un mondo intero e come uno specchio di Dio o di tutto l'universo che essa esprime a suo modo, press'a poco come una medesima città è rappresentata diversamente a seconda delle differenti posizioni in cui si trova colui che la guarda”<sup>493</sup>.

Ogni singola sostanza, identificata come “perpetuo specchio dell'universo”, pur mantenendo integra la propria individualità e distinzione dalle altre sostanze, riflette in sé l'interezza dell'unità di cui è parte. “Ogni sostanza è uno specchio dello stesso universo che dura ed è ampia quanto l'universo stesso”<sup>494</sup>.

La filosofia leibniziana contesta quelle metafisiche che, riconducendo la realtà ad una Sostanza unitaria, annullano il valore della molteplicità e della differenza. Le monadi di Leibniz confermano, invece, l'estrema valorizzazione della dimensione individuale poiché

---

<sup>492</sup> Ivi, p. 295.

<sup>493</sup> G. W. Leibniz, *Discours de métaphysique* (IX), in *Die philosophischen Schriften*, cit.; trad. it. *Discorso di metafisica* (IX), in *Scritti filosofici*, cit., p. 72.

<sup>494</sup> G. W. Leibniz, *Lettera a N. Remond del luglio 1714*, in *Die philosophischen Schriften*, cit., III; trad. it. in *Scritti filosofici*, cit., II, p. 811.

conservano, pur esprimendo in sé l'intero universo, una loro identità e singolarità.

Secondo Leibniz, “dalla nozione di sostanza individuale deriva che, anche secondo il rigore metafisico, tutte le azioni e passioni delle sostanze, sono spontanee, salvo la dipendenza delle creature da Dio e che nessun reale influsso può reciprocamente essere tra loro, dato che ciò che accade a ciascuno, fluisce dalla sua natura o nozione anche se si fingesse che tutte le cose venissero a mancare”<sup>495</sup>.

Anzi, la rappresentazione della totalità planetaria in ogni singola individualità non accresce la comunicazione e l'interrelazione fra gli enti che riflettono l'interezza del cosmo, ma restano mondi chiusi e separati. “Non c'è un mezzo per spiegare come una monade possa essere alterata o modificata nella sua interiorità da qualche altra creatura, non essendovi in essa nulla da trasportare, né potendosi concepire in essa alcun movimento interno che vi possa essere suscitato, diretto, accresciuto o diminuito, come accade nei composti, nei quali c'è mutamento tra le parti. Le monadi non hanno finestre, attraverso le quali qualcosa possa entrare od uscire”<sup>496</sup>.

Di fronte alla difficoltà di conciliare l'apertura cosmica delle monadi con la chiusura strutturale del loro isolamento individuale, il filosofo di Lipsia ipotizza un sistema di “armonia prestabilita” che predispone, al momento della creazione, una perfetta sintonia fra azioni esterne e sviluppo interno delle monadi, così che ogni evoluzione dei singoli enti non è altro che una crescita delle proprie potenzialità, ereditate fin dalla nascita. Afferma infatti: “essendo, dunque, costretto a

---

<sup>495</sup> G. W. Leibniz, *Specimen inventorum de admirandis naturae Generalis arcanis*, in *Die philosophischen Schriften*, cit., VII; trad. it. *Prospetto delle scoperte sui mirabili segreti della natura in generale*, in *Scritti filosofici*, cit., I, p. 251.

<sup>496</sup> G. W. Leibniz, *Monadologie* (7), cit., trad. it. *I principi della filosofia o monadologia* (7), p. 283.

riconoscere l'impossibilità che l'anima o qualunque altra sostanza reale possa ricevere qualche cosa dall'esterno, tranne che per l'onnipotenza divina, fui insensibilmente condotto ad un'idea che mi sorprese, ma che mi parve inevitabile, e che in effetti presenta grandissimi vantaggi e pregi degni della massima considerazione. Bisogna perciò pensare che Dio abbia creato fin dal principio l'anima o qualunque unità reale in modo tale che ogni cosa scaturisca dal suo proprio fondo, con una perfetta *spontaneità* rispetto a se stessa e nondimeno in conformità perfetta con tutte le cose esterne"<sup>497</sup>.

Quello che resta, ancora oggi, oggetto di dibattito è l'effettivo sistema di corrispondenze ideato da Leibniz, ovvero se si tratti di un complesso meccanismo di compenetrazione fra gli enti a livello planetario, oppure di un meccanismo di "relazioni speculari" fra organismi non comunicanti. Lo stesso Capra, ne *Il Tao della Fisica*, mette a confronto la cosmologia leibniziana con le concezioni orientali, evidenziandone le differenze e sottolineando la mancanza di interazione fra le monadi, ridotte a centri di percezione dell'universo, ma incapaci di connettersi e coordinarsi l'una con l'altra<sup>498</sup>.

---

<sup>497</sup> G. W. Leibniz, *Systeme nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que l'union qu'il y a entre l'âme et le corps*, in *Die philosophischen Schriften*, cit., IV; trad. it. *Nuovo sistema della natura e della comunicazione delle sostanze e dell'unione tra l'anima e il corpo*, in *Scritti filosofici*, cit., I, p. 196.

<sup>498</sup> Sia Capra che Needham sostengono che Leibniz conoscesse molto bene la cultura cinese di Chu Hsi e il buddhismo Mahāyāna; tuttavia, mentre Needham sottolinea le profonde analogie fra la mistica orientale e le monadi leibniziane, Capra pone l'accento sulle differenze fra le due filosofie. Infatti, le singole individualità in cui Leibniz suddivide la materia sono sostanze semplici, ovvero indivisibili e senza parti ulteriori, secondo una sorta di fondamentalismo che contrasta nettamente con la filosofia del *bootstrap*. Inoltre, Capra evidenzia la mancanza di interrelazione fra le monadi che "non hanno finestre" e "semplicemente si riflettono l'una nell'altra" (F. Capra, *The Tao of Physics. An exploration of the parallels between modern physics and eastern mysticism*, Berkeley, Shambhala, 1975; trad. it. *Il Tao della fisica*, Milano, Adelphi, 2009<sup>22</sup>). Il buddhismo Mahāyāna, invece, sostiene il ruolo dell'interazione e della compenetrazione nell'evoluzione della vita.

Secondo Capra, “un più dettagliato confronto della nozione di Leibniz di ‘relazioni speculari’ tra le monadi con l’idea di compenetrazione nel Mahāyāna sembra mostrare, tuttavia, che le due sono piuttosto differenti, e che la concezione buddhista della materia si avvicina di più allo spirito della fisica moderna che non quella di Leibniz. [...] Nella teoria *bootstrap* degli adroni, viceversa, come nel Mahāyāna, l’accento è sull’interazione, o ‘compenetrazione’, di tutte le particelle”<sup>499</sup>.

Diversa, invece, l’interpretazione di Baricalla che, pur ammettendo l’assenza di una effettiva interazione fra le singole entità, interpreta il sistema leibniziano come rispondente ad una visione organicista in cui sia l’universo sia tutti gli elementi in esso contenuti interagiscono per uno stesso obiettivo comune. Il contributo di ogni monade al funzionamento complessivo del meccanismo cosmico viene fornito secondo la specifica peculiarità di ognuna e il suo imprescindibile ruolo all’interno del tutto. Ogni vivente, capace di percepire in sé la multiforme organizzazione del mondo, costituisce un nucleo di rappresentazione che riflette nella sua unità la complessa articolazione della totalità.

Si tratta di una molteplicità di centri recettivi che si estende, oltre agli individui, anche alle altre specie naturali e che dà origine ad una catena graduale e continua, senza interruzioni né salti di continuità. Il passaggio da una specie all’altra non avviene secondo nette discontinuità, e i vari ordini farebbero piuttosto parte di una grande catena ininterrotta<sup>500</sup>.

---

<sup>499</sup> Ivi, pp. 346-347.

<sup>500</sup> Fondamentale lo studio di A. O. Lovejoy, *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1936; trad. it., *La grande catena dell’essere*, cit., per l’analisi di tutti i pensatori che hanno sviluppato idee

Secondo l'analisi di Baricalla, l'idea di una catena continua e persistente degli esseri e delle specie viventi anticipa i presupposti di una concezione autenticamente ecologica, poiché l'eliminazione di una qualsiasi di queste entità provocherebbe una interruzione e quindi uno squilibrio nell'armonia complessiva del sistema. “È un'intuizione *pre-ecologica*. Ogni specie è necessaria alla ricchezza dell'universo, ogni essere occupa una sua posizione assolutamente insostituibile. Il principio filosofico della *continuità* nella natura sfocia in quello della *pienezza*. In natura non esistono salti e tutto è *pieno*”<sup>501</sup>.

Infatti, l'universo che emerge da questo approccio considerato pre-ecologico è un'entità unitaria, dove ogni elemento si lega a tutti gli altri secondo una capacità empatica di sentire avvenimenti, presenze e circostanze cosmiche. Le creature, seppur inconsapevolmente, vivono in sintonia con le altre per la realizzazione di una finalità comune: “tutte cospirano tra loro e simpatizzano e nulla avviene in una creatura di cui non giunga un qualche effetto corrispondente a tutte le altre”<sup>502</sup>.

Il cosmo si configura come un organismo vivente strutturato attorno a relazioni e corrispondenze fra le singole individualità e la totalità globale: una sorta di “armonia prestabilita” fissata e predeterminata fin dal momento della creazione, tale da riconoscere – secondo Baricalla – l'unitarietà del cosmo e il valore di ogni

---

analoghe, in età pre-evoluzionista. “Era implicito nel principio della pienezza che ogni anello della Catena dell'Essere, esistesse, non soltanto e non in primo luogo per il vantaggio di un altro anello, ma per se stesso o, più precisamente, in funzione della completezza della serie di forme, la cui realizzazione era stata l'obiettivo principale di Dio nella creazione del mondo. Abbiamo già visto, che per quanto fossero concepite come dotate di dignità, le essenze avevano però pari diritto all'esistenza, entro i limiti della possibilità razionale; e perciò la vera *raison d'être* di ciascuna specie dell'essere non si doveva mai ricercare nella sua utilità per un'altra specie” (Ivi, p. 199).

<sup>501</sup> V. Baricalla, *Natura e Cultura Occidentale*, Bologna, Perdisa Editore, 2002, p. 103.

<sup>502</sup> G. W. Leibniz, “*Specimen inventorum de admirandis naturae Generalis arcanis*”, in *Die philosophischen Schriften*, cit., VII; trad. it. “*Prospetto delle scoperte sui mirabili segreti della natura in generale*”, in *Scritti filosofici*, cit., I, p. 250.



individualità. “E così, l’intuizione ‘pre-ecologica’ dell’unitarietà del cosmo non solo non esclude, ma è intimamente legata al riconoscimento del valore di ogni individualità, di ogni diversità, di ogni singola anima e l’universo intero, con tutti gli esseri, con la molteplicità delle sue creature partecipa alla glorificazione di Dio, cui contribuisce fondamentalmente proprio la capacità percettiva di ogni singolo vivente”<sup>503</sup>.

Anche Immanuel Kant, pur avendo analizzato i fenomeni in termini di spiegazioni meccaniche e di nessi logici di causa-effetto, rileva l’inadeguatezza di tale determinismo lineare nella comprensione delle dinamiche della vita<sup>504</sup>. Se una conoscenza scientifica è attinente unicamente al mondo dei fenomeni, la Natura, in quanto ente dotato di una propria finalità, resta esclusa da tale ambito, richiedendo una comprensione sistemica più ampia. Nella sua *Critica del giudizio* il filosofo di Königsberg analizza la natura degli organismi viventi nella loro differenza rispetto alle macchine, in quanto entità complesse auto-riproducentisi e auto-organizzantisi. Gli esseri della natura, come i vermi o i fiori dei prati, non possono divenire oggetto di indagini

---

<sup>503</sup> V. Baricalla, *Natura e Cultura Occidentale*, cit., p. 106.

<sup>504</sup> La tipizzazione di una scienza capace di ottenere conoscenze universali e necessarie dipende – secondo Kant – dall’attivazione di schemi e categorie trascendentali, legati non tanto agli oggetti, quanto alle modalità umane di conoscere. Una conoscenza può assumere i connotati di “scientificità” solo rispetto all’ambito fenomenico (*Erscheinung*), attraverso l’attivazione di forme a priori della sensibilità (spazio e tempo) e dell’intelletto (categorie). “Noi non possiamo pensare alcun oggetto, se non per le categorie; né possiamo conoscere un oggetto pensato, se non per intuizioni che corrispondano a quei concetti. Ora, tutte le nostre intuizioni sono sensibili, e questa conoscenza, in quanto l’oggetto suo è dato, è empirica. Ma la conoscenza empirica è l’esperienza. Dunque, non è per noi possibile nessuna conoscenza a priori, se non unicamente di oggetti di esperienza possibile” (I. Kant, *Kritik der reinen Vernunft*, 1781; trad. it. *Critica della ragion pura*, Roma-Bari, Laterza, 1991<sup>6</sup>, p. 128).

scientifiche dividenti, ma devono essere osservati nella loro totalità, composta di organizzazione e finalità interne<sup>505</sup>.

Come evidenzia Augusto Guerra, “dove il sentirci autorizzati poi a non attenderci nulla dalla natura e dalle sue leggi che, nell’insieme, non abbia carattere finalistico. Questa seconda accezione del *nexus finalis*, come finalità esterna, è molto importante”<sup>506</sup>.

L’ipotesi di una natura regolata da leggi finalistiche ipotizza una indagine sperimentale che segue “una connessione del molteplice secondo leggi di unificazione e specificazione”<sup>507</sup>. A differenza dei congegni meccanici simili a quelli degli orologi, gli organismi vengono mossi da dinamiche auto-organizzative che li rendono fini in sé della natura.

Argomenta lo stesso Kant: “in un orologio, una parte è lo strumento che serve al movimento delle altre; ma una ruota non è la causa efficiente della produzione delle altre; una parte esiste bensì in vista delle altre, ma non per mezzo di esse. Perciò la causa produttrice dell’orologio e della sua forma non è contenuta nella natura (di questa materia), ma sta fuori di esso, in un essere che può agire secondo le idee di un tutto possibile mediante la sua causalità. Se quindi nell’orologio una ruota non produce l’altra, ancor meno un orologio produrrà un altro orologio, impiegando altra materia (organizzandola); perciò non rimpiazzerà da sé le parti mancanti, o riparerà, mediante le altre, ai difetti della costruzione primitiva di certe parti, o si correggerà spontaneamente quando si trova in disordine: tutte cose che invece ci possiamo aspettare dalla natura organizzata. – Un essere organizzato

---

<sup>505</sup> Cfr. I. Kant, *Kritik der Urtheilskraft*, 1790; trad. it. *Critica del giudizio*, Roma-Bari, Laterza, 1991<sup>5</sup>.

<sup>506</sup> A. Guerra, *Introduzione a Kant*, Roma-Bari, Laterza, 1990<sup>5</sup>, p. 155.

<sup>507</sup> *Ibidem*.

non è dunque una semplice macchina, che non ha altro che la forza motrice: possiede una forza formatrice, tale la comunica alle materie che non l'hanno (le organizza): una forza formatrice, che si propaga, e che non può essere spiegata con la sola facoltà del movimento (il meccanismo)<sup>508</sup>.

E ancora: “questo principio, che è nel tempo stesso la definizione della finalità interna, dice: è un prodotto organizzato della natura quello in cui tutto è reciprocamente scopo e mezzo. Nulla in esso è vano, senza scopo, o da attribuirsi ad un cieco meccanismo della natura<sup>509</sup>”.

Qui ogni elemento dimostra il proprio ruolo funzionale all'armonia della totalità, senza il cui contributo verrebbe meno la bellezza integrale dell'universo. Ogni singola parte costituisce un organo che consente la vita delle altre parti e degli altri organi, nonché – attraverso la propria regolazione interna – la sua stessa sopravvivenza.

Anticipando, con l'introduzione del concetto di auto-organizzazione, una prospettiva che sarà poi sviluppata a partire dal XX secolo, Kant si colloca sul fronte dei precorritori di un approccio organicistico che riconosce e valorizza la funzione imprescindibile di ogni singolo organismo e il posto necessario nella natura di ogni ente, non tanto come mezzi per il raggiungimento di scopi ulteriori, ma come fini ultimi, valori in quanto tali per la riuscita complessiva del sistema<sup>510</sup>.

---

<sup>508</sup> I. Kant, *Kritik der Urtheilskraft*, 1790; trad. it. *Critica del giudizio*, cit., p. 196.

<sup>509</sup> Ivi, pp. 197-198.

<sup>510</sup> Su questa interpretazione della filosofia kantiana si veda anche F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., pp. 31-32.

Anche nell'ultimo secolo non sono mancati filosofi e pensatori che esprimono interesse per una visione olistica del cosmo e degli esseri in esso contenuti. Se da un lato la scienza ha mostrato come l'universo sia una totalità interconnessa a livello cellulare, batterico, ecosistemico, dall'altro la filosofia continua a ribadire come questo mondo non sia un aggregato caotico di enti separati e isolati, ma una sfera olistica di connessione e partecipazione.

Secondo l'analisi di Laszlo, la specie umana, in quanto parte di quella totalità chiamata universo, potrebbe essere in grado di avvertire a livello psicologico/sensoriale la propria connessione al tutto attraverso sottilissime reti di comprensione. Si tratta di potenzialità comunicative che, certamente, nella modernità sono state disincentivate e quasi occultate.

Come afferma il filosofo, “l'altro volto dell'Occidente è la storia della caduta dell'umanità e della sua separazione dallo stato originale di unione con la natura e con il cosmo. Mentre nella sua condizione primordiale gli esseri umani possedevano una conoscenza istintiva della sacra unità e del profondo stato di connessione del mondo, con l'ascesa della mente razionale sorse un profondo scisma tra l'umanità e il resto della realtà. L'apice di questo sviluppo si riflette nel disastro ecologico, nel disorientamento morale e nel vuoto spirituale dei nostri giorni”<sup>511</sup>.

Molti popoli arcaici, vissuti in un contesto collettivo che incentivava e coltivava i contatti transpersonali, avevano capacità sensitive più sviluppate, sia con la comunità umana, sia a livello cosmico e planetario. Stregoni, sciamani, guaritori potevano curare,

---

<sup>511</sup> E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, cit., pp. 146-147.

comunicare, interagire attraverso i digiuni, la meditazione, i canti, le sostanze psichedeliche<sup>512</sup>. “La gente moderna ha perso l’accesso giornaliero a questo ‘ricevitore celeste’, ma esperimenti di laboratorio dimostrano che non hanno perso il ricevitore in sé. In condizioni giuste, la maggior parte di noi può divenire consapevole delle immagini vaghe ma significative, delle intuizioni e delle sensazioni che testimoniano come noi siamo ‘in contatto’ con altre persone, e con alcuni aspetti del nostro ambiente, anche quando non possono essere raggiunti dall’occhio, dall’orecchio, dal palato, dall’odorato e dal tatto”<sup>513</sup>.

Molte civiltà antiche esercitavano abitualmente pratiche sensoriali e genericamente telepatiche, che oggi sono sottovalutate. Eppure alcuni psicologi sono tornati a interessarsi del problema, ammettendo in primo luogo l’esistenza di una sorta di telepatia fra gemelli, fra madri e figli, fra sposi e amanti, occasionalmente e limitatamente a queste situazioni di particolare empatia affettiva<sup>514</sup>. Molti esperimenti, d’altra parte, dimostrano l’esistenza di un’ampia fenomenologia di visioni, percezioni, premonizioni che consentono a persone particolarmente sensibili, oltre che rilassate e attente, di

---

<sup>512</sup> Su questo si veda la dettagliata ricerca di E. Laszlo, Ivi, pp. 95-97. Secondo l’antropologo Adolphus Peter Elkin, gli aborigeni australiani sarebbero capaci di avere notizie sulla famiglia o sugli amici anche quando si trovano molto distanti dai tradizionali campi comunicativi. “Un uomo, lontano dalla sua terra, annunzierà che suo padre è morto, o che sua moglie ha partorito, o che ci sono dei guai nel suo villaggio. È così sicuro di queste sue verità che torna subito a casa. Molte popolazioni tribali, ha fatto notare Marlo Morgan, sono in grado di ricevere un input dal loro ambiente, di fare qualcosa di unico nel codificarlo per poi agire consciamente quasi come se avessero sviluppato un minuscolo ricevitore celeste tramite il quale ricevono messaggi universali” (Ivi, p. 96).

<sup>513</sup> Ivi, pp. 96-97.

<sup>514</sup> Sul tema dell’empatia esiste una bibliografia vastissima. Cito soltanto la fonte principale (E. Stein, *Zum Problem der Einfühlung*, Halle, Buchdruckerei des Waisenhauses, 1917; trad. it. *L’Empatia*, Milano, Franco Angeli, 1986) e altri autorevoli studi: L. Boella, *Sentire l’altro: conoscere e praticare l’empatia*, Milano, Raffaello Cortina, 2006; A. Rainone, *La riscoperta dell’empatia. Attribuzioni intenzionali e comprensione nella filosofia analitica*, Napoli, Bibliopolis, 2005; C. Trevarthen, *Empatia e biologia. Psicologia, cultura e neuroscienze*, Milano, Raffaello Cortina, 1998.

percepire eventi e situazioni a distanza<sup>515</sup>. Stanislav Grof, nella sua lunga esperienza clinica sui movimenti della coscienza, rileva come in stati alterati le persone possano oltrepassare i confini dell'io corporeo fino a raggiungere un senso di unità con altri esseri umani o con la totalità integrale del cosmo<sup>516</sup>.

Anche Laszlo evidenzia: “il nostro cervello non solo può comunicare spontaneamente con altre menti; possiamo anche interagire in questa maniera non sensoriale con altri organismi. Si stanno accumulando delle prove affidabili che la mente conscia di una persona

---

<sup>515</sup> Laszlo espone una dettagliata rassegna di esperimenti transpersonali degni di nota. Cfr. E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, cit., pp. 101-103. “I poteri telepatici della gente comune – la loro abilità di condurre varie forme di trasferimento di pensiero e di immagini – non sono soltanto una pia illusione o una lettura erronea dei risultati. È stata sviluppata un'intera gamma di protocolli sperimentali, dal procedimento per la riduzione dei rumori, noto anche come tecnica di Ganzfeld, al rigoroso metodo DMILS (‘Distant Mental Influence on Living Systems’). Delle spiegazioni in termini di stimoli sensoriali nascosti, di distorsione da parte di uno strumento, d’imbroglio da parte dei soggetti, e d’incompetenza da parte dello sperimentatore, sono state tutte prese in considerazione, ma non sono state in grado di giustificare un numero di risultati paranormali statisticamente significativi.

Oggi un numero crescente di esperimenti misura il grado di sintonia delle onde EEG emesse dai cervelli di persone differenti. In una coscienza che si trova in un ordinario stato di veglia i due emisferi del cervello – il ‘cervello sinistro’ razionale, orientato al linguaggio e al pensiero lineare, e il ‘cervello destro’, intuitivo, che percepisce la *Gestalt* – rivelano schemi di EEG non coordinati e che divergono a caso. Quando una persona entra in uno stato meditativo, questi schemi tendono a divenire sincronizzati, e durante la meditazione profonda i due emisferi rivelano uno schema quasi identico” (Ivi, pp. 99-100).

<sup>516</sup> Stanislav Grof è un ricercatore sugli stati non ordinari della coscienza. Psicanalista freudiano per formazione, dopo un percorso di studio alla Johns Hopkins University di Baltimora e all’Esalen Institute di Big Sur in California, fonda la psicologia transpersonale, definita la “Quarta Forza” della psicologia dopo il comportamentismo, la psicanalisi e la psicologia umanistica. Per approfondimenti si vedano: *The holotropic mind: the three levels of human consciousness and how they shape our lives*, San Francisco, Harper, 1992; trad. it. *La mente ologotropica*, Milano, Red, 2007; *The cosmic game: explorations of the frontiers of human consciousness*, Albany, State University of New York, 1998; trad. it. *Il gioco cosmico della mente*, Como, Red, 2000; *Holotropic breathwork: a new approach to self-exploration and therapy*, Albany, State University of New York, 2010; trad. it. *Respirazione ologotropica, teoria e pratica: nuove prospettive in terapia e nell’esplorazione del sé*, Milano, Urra, 2010. Su Grof si veda anche E. Laszlo, *Religion versus Science: the conflict in reference to truth value, not cash value*, in “Zygon”, 40, 1, 2005, pp. 59-60.

può produrre effetti ripetibili e misurabili sul cervello e sul corpo. Questi effetti sono noti come ‘telesomatici’<sup>517</sup>.

Nelle antiche pratiche di “magia amichevole” effettuate da stregoni e sciamani o dagli indigeni dell’America Settentrionale non si agiva direttamente su una persona, ma su figure corrispondenti, disegnate sulla sabbia o su bambole, provocando effetti concomitanti al soggetto evocato<sup>518</sup>. Ancora oggi, molti ricercatori effettuano esperienze di azioni telesomatiche con effetti curativi, antidepressivi, etc. che testimoniano l’esistenza di connessioni sovra-sensibili fra le dimensioni del cosmo. L’*American Psychological Association*, analizzando una ampissima varietà di fenomeni considerati “paranormali” come allucinazioni, pratiche extra-corporee, esperienze di quasi morte, memorie di vite passate, esperienze di guarigione improvvisa, concorda nel valutare tali fenomeni molto più diffusi di quanto si renda noto e davvero decisivi per la vita di molte persone<sup>519</sup>. Come commenta acutamente Laszlo, “gli autori erano d’accordo su un punto: queste esperienze non possono essere accantonate o come illusorie o come segni di psicopatologia”<sup>520</sup>.

Resta ancora da stabilire se queste esperienze emergenti da stati alterati della coscienza siano originate all’interno o all’esterno del cervello. Al di là delle differenti opinioni in merito e dell’ampio dibattito in materia, una delle ipotesi più accreditate sembra quella che

---

<sup>517</sup> E. Laszlo, *Il nuovo mondo della scienza*, cit., pp. 106-107.

<sup>518</sup> Su questo si veda J. G. Frazer, *The golden bough: a study in magic and religion*, New York, McMillan, 1930; trad. it. *Il ramo d’oro. Studio sulla magia e la religione*, Torino, Einaudi, 1950.

<sup>519</sup> Nel 2000 la conservatrice *American Psychological Association* esamina e raccoglie una vastissima documentazione sugli esperimenti telesomatici effettuati fra persone distanti, ma connesse. Il materiale è stato pubblicato in E. Cardena, S. J. Lynn, S. Krippner, *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, Washington, American Psychological Association, 2000.

<sup>520</sup> E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, cit., p. 111.

si concentra non soltanto sui meccanismi interni al cervello e al sistema nervoso, ma anche sull'“interazione tra cervello e sistema nervoso e le forze e i campi che circondano l'essere umano nel suo ambiente”<sup>521</sup>.

Le specie che abitano l'universo, compreso l'uomo, sembrano quindi rispondere ad un sistema di interrelazioni armoniche (che li legano l'un l'altro e con la totalità cosmica) che oltrepassano la rete materiale di connessione. Al di là dell'interdipendenza fra le cellule, gli organismi, le specie dell'ecosistema planetario, potrebbe esistere una comunicazione sottile e risonante con gli altri esseri della Terra che scavalca il linguaggio verbale, le meccaniche cerebrali, le connessioni tangibili ed esperibili materialmente. Secondo gli studi di Laszlo, “a livello fisico, emozionale e mentale, noi siamo entità risonanti e coerenti. Viviamo in costante comunicazione con gli altri e con il nostro ambiente, di cui siamo perlopiù inconsapevoli. Influenziamo e allo stesso tempo veniamo influenzati dal tenore di ciò che ci circonda. Assorbiamo la qualità risonante tutto intorno a noi, e il nostro stato interiore emozionale e mentale si irradia oltre di noi. [...]. I sentimenti di frequenza elevata, come l'espressione dell'amore, della gioia e della speranza, ci ispirano e ci infondono energia; le frequenze più basse, come quelle della paura, della rabbia o della disperazione croniche, ci esauriscono. Via via che la nostra consapevolezza si espande, noi diventiamo più coerenti, risuonando con la totalità del cosmo”<sup>522</sup>.

Tra le vie che hanno come intento programmatico proprio quello di realizzare una coerenza armonica con il cosmo troviamo lo *Yoga*, già presente nella cultura vedica indiana quattromila anni fa, che ricerca la

---

<sup>521</sup> Ivi, p. 112.

<sup>522</sup> E. Laszlo, J. Currivan, *CosMos. A Co-creator's Guide to the Whole-World*, Carlsbad, Hay House, 2008; trad. it. *Cosmos: da esecutori a co-creatori. Guida per una nuova coscienza planetaria*, Cesena, Macro Edizioni, 2009, p. 111.



connessione fra la psiche e il cosmo tramite il respiro e i canali energetici; il *Tai Chi* e il *Chi Kung* che perseguono ordine e benessere attraverso il flusso equilibrato delle energie vitali<sup>523</sup>.

La ricerca di una spiegazione coerente di tali connessioni planetarie ha indotto uno studioso come Laszlo ad una indagine trasversale che comprende la fisica quantistica, la biologia post-darwiniana, nonché gli studi di frontiera sugli stati della coscienza e della mente<sup>524</sup>. Si interroga così sulle possibilità dell'esistenza di un campo sottile capace di connettere persone ed eventi, individuato come elemento portante degli aspetti armonici dell'universo, "dello strano 'coinvolgimento' dei quanti, dell'altrettanto enigmatica e pressoché istantanea coerenza degli organismi, e delle notevoli connessioni transpersonali scoperte in alcune branche della psicologia e della

---

<sup>523</sup> Cfr. Ivi, p. 118. Laszlo afferma che "entrambe le tradizioni ci percepiscono come esseri di energia pervasi da una forza vitale, che i saggi vedici chiamano *prana* e i Cinesi *chi*, ed entrambe sono basate sulla concezione dell'uomo come microcosmo del macrocosmo di un Cosmo totalmente integrale" (*Ibidem*).

<sup>524</sup> Laszlo si fa portavoce di una visione integrale che abbraccia, in una stessa prospettiva, scienza e spiritualità, materia e mente. "Premesso che quello mentale e quello fisico sono due aspetti della stessa cosa, il problema della correlazione fra di essi è stato prontamente risolto. Essi sono in armonia perché, sebbene distinti, non sono separati" (E. Laszlo, *Quantum and consciousness: in search of a new paradigm*, in "Zygon", 41, 3, 2006, p. 540). La stessa separazione fra scienza e religione necessita, secondo Laszlo, di essere superata in nome di una concezione unitaria che raccolga i diversi ambiti dell'universo. "Quando i discernimenti religiosi tradizionali vengono riesaminati in termini di conoscenza scientifica attuale, alcuni discernimenti possono essere riconfermati dal ragionamento empirico. Naturalmente, non tutti i tipi di ragionamenti empirici riconfermeranno la conoscenza rivelata; non il tipo rigoroso di empirismo che dominava la scienza e la società fino a poco tempo fa. E non tutti gli elementi della conoscenza rivelata possono essere riconfermati persino dal corso più ampio e profondo del ragionamento scientifico. Tuttavia le idee che emergono dalle scienze empiriche all'avanguardia – soprattutto nella nuova fisica, cosmologia, biofisica, teoria dell'evoluzione e la ricerca della coscienza – riconfermano alcuni discernimenti acquisiti dagli stati di coscienza stimolati dalla meditazione e dalla preghiera.

Il 'magico' della ricerca scientifica d'avanguardia sta per riscoprire, attraverso il ragionamento basato sull'empirismo, alcune delle conclusioni che le persone religiose e spirituali hanno tratto attraverso l'intuizione. Ciò, a mio dire, è l'elemento più significativo e promettente della ricerca in corso per il ravvicinamento tra religione e spiritualità e scienza" (E. Laszlo, *Religion versus Science: the conflict in reference to truth value, not cash value*, cit., p. 61). Su questo tema si vedano, dello stesso autore, anche *Human survival: the responsibility of science and religion*, (in "Zygon", 26, 4, 1991); e *Why I believe in Science and believe in God: a credo*, (in "Zygon", 39, 3, 2004).

ricerca sulla coscienza”<sup>525</sup>. Secondo la fisica quantistica, una particella che ha vissuto la stessa condizione quantistica con un’altra particella si lega a questa in modo immediato e indissolubile. Connessioni altrettanto forti e inspiegabili vengono riscontrate dalla biologia post-darwiniana all’interno dell’organismo e nello scambio di messaggi genetici che esso stabilisce con l’ambiente. Laszlo ipotizza che all’origine dell’*entanglement* quantistico, dell’immediata connessione fra cellule, nonché della stretta interrelazione fra gli individui umani in particolari stati della coscienza si trovi un campo specifico, che denomina “campo psi”.

Nelle civiltà antiche ci sono concezioni convergenti, che rimandano all’esistenza di un campo Akasha. “L’idea che nell’universo vi sia qualcosa che collega e mette in relazione non è una nuova scoperta; si tratta essenzialmente di una *ri-scoperta*. Sotto forma di conoscenza profonda, essa è presente in tutte le grandi cosmologie, e in maniera più esplicita nella cosmologia indù. Lì è nota come *Akasha*, il più fondamentale dei cinque elementi del cosmo – gli altri sono *vata* (aria), *agni* (fuoco), *ap* (acqua) e *priti* (terra).

L’Akasha ingloba le proprietà di tutti e cinque gli elementi; è l’utero dal quale è emersa ogni cosa e nel quale ogni cosa infine ridiscende. Esso è scaturito nei primi momenti della Creazione, apparendo inizialmente in forma grossolana come *Sthula*, ma diventando ben presto invisibile.

---

<sup>525</sup> E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, cit., p. 115.

L' Akasha contiene in sé gli altri quattro elementi, ma è allo stesso tempo al di fuori di essi, poiché si trova fuori dal tempo e dallo spazio. È il luogo di nascita di tutte le cose”<sup>526</sup>.

Il “campo psi” metterebbe in connessione eventi ed esseri di tutto l'universo attraverso meccanismi olografici: “il campo psi è l'olocampo della natura”<sup>527</sup>.

Assumendo il ruolo di matrice primaria delle cose e degli sviluppi del cosmo, rappresenterebbe “il cuore stesso della natura”<sup>528</sup>.

Le percezioni sensoriali di persone distanti, gli stati alterati della coscienza potrebbero essere dunque un riflesso di questo campo energetico capace di connettere strettamente persone, situazioni, corpi e menti. Se le onde di questo campo si diffondono nell'universo, le loro vibrazioni raccolgono gli stati sensibili di tutti coloro che sanno intercettarne le frequenze.

Sui vari livelli della coscienza si sono sviluppate, negli ultimi decenni, le prospettive di studiosi come Sri Aurobindo (che vede la supercoscienza come un primo gradino verso la realizzazione di una coscienza della specie umana), Jean Gebser (che afferma l'esistenza di una coscienza integrale quadrimensionale), Ken Wilber (che individua ben sei livelli evolutivi, dalla coscienza fisica della materia non vivente, a quella degli animali, fino alla coscienza sottile transindividuale, che avvicina alla percezione dell'Uno)<sup>529</sup>. Secondo

---

<sup>526</sup> E. Laszlo, *Science and the Reenchantment of the Cosmos*, Rochester, Inner Traditions, 2006; trad. it. *Risacralizzare il cosmo. Per una visione integrale della realtà*, Milano, Urra-Apogeo, 2008, p. 27.

<sup>527</sup> E. Laszlo, *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, cit., p. 120.

<sup>528</sup> E. Laszlo, *Science and the Reenchantment of the Cosmos*, Rochester, Inner Traditions, 2006; trad. it. *Risacralizzare il cosmo. Per una visione integrale della realtà*, cit., p. 29.

<sup>529</sup> Di Aurobindo cfr. *L'énigme de ce monde*, Pondichéry, Sri Aurobindo Ashram, 1951; di Gebser, invece, cfr. *Abenlandische Wandlung: Abriss der Ergebnisse moderner Forschung in Physik, Biologie und Psychologie Ihre Bedeutung für Gegenwart und Zukunft*, Zurich-New York, Oprecht, 1945; trad. it. *Trasformazione dell'Occidente: un*

quest'ultimo, “le qualità transitorie dell'evoluzione e dell'ontologia sono la gerarchia. La gerarchia, però, copre solo una metà del paradosso – il fatto che alcuni livelli siano più vicini alla Luce di altri. L'altra metà del paradosso è, naturalmente, che tutte le cose sono già e completamente Buddha, così come sono. Tutte le cose sono già Uno, o sempre già Uno, e tutte le cose stanno tentando di evolvere verso l'Uno, o punto omega”<sup>530</sup>.

Un tema particolarmente indagato al proposito è quello dell'influenza della sfera mentale e psichica sulla salute e sul benessere degli individui a livello fisico-corporeo<sup>531</sup>.

La maggior parte delle persone individua l'origine dei propri problemi di salute in una disfunzione dei dispositivi biochimici, piuttosto che in una complessa interazione di cause fisiche, mentali, emotive e spirituali. Così fa uso massiccio di farmaci riparatori, considerati capaci di correggere l'alterazione chimica individuata come la ragione del malessere e trascurando di affrontare il complesso contesto sistemico che potrebbe giocare anch'esso la sua parte nel determinare una carenza di benessere<sup>532</sup>.

---

*compendio dei risultati dell'indagine moderna nel campo della fisica, della biologia e della psicologia, loro importanza per il presente e per l'avvenire*, Roma, Casini, 1952; di Wilber cfr. *The Spectrum of Consciousness*, Wheaton, The Theosophical Publishing House, 1977.

<sup>530</sup> K. Wilber, *Reflections on the new-age paradigm*, in K. Wilber (edited by), *The holographic paradigm and other paradoxes. Exploring the Leading Edge of Science*, Boulder & London, Shambhala, 1982, p. 254.

<sup>531</sup> Cfr. B. H. Lipton, *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, Cesena, Macro Edizioni, 2006.

<sup>532</sup> Le malattie realmente genetiche affliggono non più del 2% della popolazione; mentre la maggioranza possiede un patrimonio genetico favorevole alla promozione di salute e benessere. Le malattie più diffuse nella società contemporanea come le disfunzioni cardiovascolari, il cancro, il diabete non sarebbero riconducibili – secondo tale approccio – a cause genetiche, ma ad una complessa interazione tra fattori ambientali, psicologici e genetici.

Sostenendo l'ipotesi dell'universo come entità dinamica e indivisibile, incapace di separare al suo interno la materia dall'energia, anche Bruce Lipton accoglie la prospettiva di un'interazione energetica ad un livello più sottile di quello materiale, in grado di condizionare le dinamiche dei corpi e degli eventi. “La prospettiva quantistica descrive invece l'Universo come un insieme integrato di campi energetici interdipendenti in un reticolo di interazioni. Soprattutto la biomedicina è stata messa in crisi, perché non riconosce l'imponente complessità dell'intercomunicazione tra gli elementi materiali e i campi energetici che costituiscono l'insieme”<sup>533</sup>.

Per millenni le medicine orientali si sono basate su pratiche olistiche fondate su un'idea integrale della persona, dove anche gli aspetti energetici e spirituali dovevano essere prese in considerazione per badare alla salute e al benessere del soggetto<sup>534</sup>. Il sistema di potere della società contemporanea, finalizzato alla massimizzazione dei profitti più che alla diffusione del benessere, promuove, anche in ambito medico, una cultura dei profitti funzionale agli interessi delle multinazionali e delle grandi industrie farmaceutiche. Pur senza condannare l'impegno e la professionalità della categoria medica occidentale, Lipton denuncia modalità terapeutiche che hanno le loro radici in aspetti economici più che curativi in senso proprio. “Siamo

---

<sup>533</sup> B. H. Lipton, *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, cit., p. 118.

<sup>534</sup> Nella medicina orientale vengono presi in considerazione non soltanto gli aspetti quantitativi e misurabili del corpo umano, ma anche quelli qualitativi legati alla dimensione integrale dell'organismo, che comprendono l'ambito energetico, mentale, emotivo, spirituale. “Nella medicina orientale, il corpo è visto come una complessa rete di canali energetici chiamati meridiani. Nelle tavole cinesi della fisiologia, queste reti energetiche assomigliano a circuiti elettrici. Attraverso gli aghi simili a quelli usati nell'agopuntura, i medici cinesi ‘testano’ i circuiti energetici dei pazienti nello stesso modo in cui un elettrotecnico esamina con un tester un circuito stampato alla ricerca di ‘patologie’ elettriche” (Ivi, p. 124).

stati programmati dalle multinazionali farmaceutiche a diventare un mondo di drogati farmacodipendenti, con risultati disastrosi. Bisogna fare un passo indietro e integrare le scoperte della fisica quantistica nella biomedicina, per creare una medicina nuova e più sicura, in armonia con le leggi della natura<sup>535</sup>.

Così, ignorando tutto quell'universo di pratiche curative fondate sull'unità integrale della persona e sulla ricerca delle cause profonde della malattia, la medicina moderna continua ad abusare di farmaci il cui scopo risiede, troppo spesso, nella provvisoria eliminazione dei sintomi e nell'omissione delle responsabilità del curatore. Afferma ancora Lipton: "nei quattro secoli trascorsi la medicina ha sostenuto la dominante credenza newtoniana che la materia controlli il proprio destino.

Con questa visione del mondo non c'è da stupirsi che la scienza andasse a cercare le cause della malattia nella materia stessa. [...].

Nella prospettiva newtoniana della medicina, le cause e le cure delle malattie finirono per essere viste come la conseguenza di cose materiali che solo uno specialista medico con una impressionante sfilza di titoli di studio poteva comprendere. Persino dopo che la medicina allopatrica ha iniziato a veder diminuire la redditività, tanto nei costi che nell'efficacia, la sua influenza rimane potente. E perché? Come vedremo tra breve, l'industria farmaceutica è una delle imprese più redditizie del mondo<sup>536</sup>.

---

<sup>535</sup> B. H. Lipton, *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, cit., p. 125.

<sup>536</sup> B. Lipton, S. Bhaerman, *Spontaneous Evolution: our positive future (and a way to get there from here)*, Carlsbad, Hay House, 2009; trad. it. *Evoluzione spontanea. Scopri il nostro futuro positivo e il percorso per ottenerlo*, Cesena, Macro Edizioni, 2010, pp. 238-239.

E invece, anche i movimenti della coscienza, del pensiero, dell'intenzione, così come i rituali sociali e ambientali, determinano, alla pari e forse anche più degli aspetti propriamente biologici, l'evoluzione di salute, longevità, felicità.

Come emerge dalle argomentazioni di Dawson Church, “la memoria, l'apprendimento, lo stress e la guarigione sono tutti influenzati da classi di geni che vengono attivati o disattivati in cicli temporali che possono variare da un secondo a molte ore. L'*ambiente* che attiva i geni comprende sia l'*ambiente interno* – la morfologia emotiva, biochimica, mentale, energetica e spirituale dell'individuo – che l'*ambiente esterno*. Quest'ultimo include la rete sociale e i sistemi ecologici in cui la persona vive. Gli alimenti, le tossine, i rituali sociali e i segnali sessuali sono esempi degli influssi ambientali esterni che interessano l'espressione genica”<sup>537</sup>.

Una condizione psico-fisica armonica, espressione di un buon equilibrio mentale, di uno stile di vita rilassato e sano, di un contesto ambientale pulito e ordinato deriva quindi dall'intreccio di molteplici fattori<sup>538</sup>. Si deve così perseguire una concezione integrale del soggetto

---

<sup>537</sup> D. Church, *The genie in your genes: epigenetic medicine and the new biology of intention*, Santa Rosa, Elite Books, 2007; trad. it. *Medicina epigenetica: felicità e salute attraverso la trasformazione consapevole del DNA*, Roma, Mediterranee, 2008, p. 25.

<sup>538</sup> Secondo Church, quello che un individuo sente, pensa e crede modifica radicalmente l'espressione genetica e chimica del suo corpo. “Il cortisolo, l'ormone dello stress, ha gli stessi precursori chimici del DHEA (deidroepiandrosterone), associato con molte funzioni protettive e stimolanti della salute, e contribuisce alla longevità. Quando quel precursore viene utilizzato per produrre cortisolo, non può servire per il DHEA. Quando i livelli di cortisolo sono bassi, i materiali grezzi con cui il nostro corpo fabbrica il DHEA tanto prezioso per la vita vengono liberati, e la produzione di quest'ultimo aumenta” (Ivi, p. 58). Questo significa che se le risorse energetiche di un organismo vengono impiegate a combattere stati continuativi di stress o malessere, non resteranno altre sorgenti di energia per riparare i danni del corpo o difenderlo dall'attacco delle malattie. “Si è dimostrato che il cortisolo riduce la massa muscolare, aumenta i danni ossei e l'osteoporosi, interferisce con la produzione di nuove cellule epiteliali, incrementa l'accumulo adiposo intorno alla vita e ai fianchi, riduce la memoria e le capacità di apprendimento. Bassi livelli di DHEA sono stati collegati a una moltitudine di patologie” (Ivi, pp. 58-59).

che ha radici antiche nella medicina energetica di origine orientale, messa in atto dalle pratiche dell'agopuntura, del *T'ai Chi*, etc<sup>539</sup>.

Afferma ancora Church: “ora noi sappiamo che una moltitudine di altri fattori decide quali geni vengono espressi. Alcuni di essi sono fisici, come l'alimentazione, l'esercizio fisico e lo stile di vita, altri metafisici come le convinzioni, le attitudini, la spiritualità e i pensieri. La scienza ha impiegato molto tempo per riuscire a capire che qualcosa di apparentemente immateriale come una credenza può assumere

---

<sup>539</sup> Fondata su particolari meccanismi elettrici, legati alla diversa composizione metallica delle due parti dell'ago, l'agopuntura agisce proprio innescando una piccola “carica piezoelettrica” nei punti di contatto, che coincidono con i meridiani energetici da riattivare. Secondo la letteratura medica in materia, l'agopuntura si è rivelata efficace per una vastissima gamma di disturbi che vanno dai dolori al torace in pazienti cardiopatici alla fertilità maschile, dalle emicranie croniche ai dolori articolari. Su questo si vedano: C. N. Shealy, J. Helms, A. McDaniels, *Treatment of male infertility with acupuncture*, in “The Journal of Neurological and Orthopaedic Medicine and Surgery”, 4, 1990; P. E. Hanson, J. H. Hansen, *Acupuncture treatment of chronic tension headache – a controlled cross-over trial*, in “Cephalgia”, 3, 1985.

La pratica dell'agopuntura nacque anticamente dallo studio del *chi* o *qi* (che significa “respiro” o “energia vitale”). “Antiche pratiche mediche cinesi, raccolte anteriormente al primo secolo a. C. in un testo attribuito all'Imperatore Giallo, illustravano come coltivare questa energia vitale o *qi*. Si pensava che essa migliorasse mediante varie posture fisiche, i movimenti e l'uso consapevole del respiro” (D. Church, *The genie in your genes: epigenetic medicine and the new biology of intention*, Santa Rosa, Elite Books, 2007; trad. it. *Medicina epigenetica: felicità e salute attraverso la trasformazione consapevole del DNA*, cit., p. 104).

Il ritrovamento nel 1991 dei resti mummificati di un uomo, risalente al 3300 a. C. (divenuto famoso come Otzi) ha fornito ai ricercatori elementi importanti per comprendere stili alimentari, comportamentali e ideali di quel periodo. Tra le altre cose, sono stati osservati sul corpo ben cinquantasette tatuaggi, molti dei quali corrispondenti ai meridiani usati dall'agopuntura per la cura di artriti e mal di stomaco, cioè le patologie di cui sembrava soffrire il soggetto. La scoperta testimonia l'utilizzo di una sorta di pratiche agopuntorie anche in epoca molto più antica di quanto si ritenesse. Cfr. Ivi, pp. 104-105.

Tra le discipline per attivare il *qi*, anche il *T'ai Chi* occupa un posto di rilievo. Si tratta di un esercizio fisico ampiamente praticato in Cina, e recentemente diffuso anche in occidente, basato sulla realizzazione di movimenti lenti e delicati, al fine di ristabilire l'unità fra le varie funzioni dell'organismo. “Lo stile di *T'ai Chi* della famiglia Yang, il più diffuso, divenne popolare nel 1850, quando il suo fondatore, Yang Luchan, ricevette dall'imperatore cinese l'ordine di istruire nell'arte la Guardia imperiale.

Il *T'ai Chi* viene praticato al mattino da migliaia di persone nei parchi e nelle aree pubbliche di tutta la Cina. Molti credono che esso migliori la salute e incrementi la longevità, una visione propugnata nel 2004 da una rivista di studi scientifici sull'argomento, gli *Archives of Internal Medicine*” (Ivi, pp. 106-107). Su questo si vedano: C. Wang, J. P. Collet, J. Lau, *The effect of Tai Chi on health outcomes in patients with chronic conditions: a systematic review*, in “Archives of internal Medicine”, 5, 2004; M. Mayer, *Secrets of Living Younger Longer*, San Francisco, Bodymind, 2004.



l'esistenza fisica di un cambiamento positivo o negativo nelle nostre cellule»<sup>540</sup>.

Quindi, i processi fisiologici del corpo sono influenzati dall'ampio contesto di interazioni da cui sono attraversati, che comprende, oltre l'ambiente esterno, anche i pensieri, l'energia della mente, l'equilibrio emotivo di un individuo.

Come evidenzia Lipton, “l'energia del pensiero può attivare oppure inibire le proteine che attivano le funzioni della cellula attraverso i meccanismi dell'interferenza costruttiva e distruttiva”<sup>541</sup>.

Anche se la scienza tradizionale continua a liquidare i casi inspiegabili di guarigione attraverso le capacità mentali come “capricciose anomalie”, in realtà – come sottolinea Lipton – “in questi casi straordinari si celano le radici di una più profonda comprensione della natura della vita, ‘più profonda’ perché i principi che stanno dietro a queste eccezioni annullano le ‘verità’ stabilite”<sup>542</sup>.

Secondo tale approccio, “l'energia è un mezzo *più* efficiente delle sostanze chimiche per influenzare la materia”<sup>543</sup>.

Una direzione positiva delle energie mentali, attraverso pensieri che incoraggiano la vita e il benessere, è in grado di favorire una condizione di buona salute e di serenità interiore. Il funzionamento biologico segue anche l'andamento delle credenze che svolgono la funzione di filtro di ogni organismo e dei suoi equilibri bio-naturali. “Non possiamo cambiare facilmente il nostro codice genetico, ma

---

<sup>540</sup> D. Church, *The genie in your genes: epigenetic medicine and the new biology of intention*, Santa Rosa, Elite Books, 2007; trad. it. *Medicina epigenetica: felicità e salute attraverso la trasformazione consapevole del DNA*, cit., p. 46.

<sup>541</sup> B. H. Lipton, *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, cit., p. 143.

<sup>542</sup> Ivi, p. 144.

<sup>543</sup> *Ibidem*.

possiamo cambiare la nostra mente. [...]. Ma posso anticiparvi che, se scegliete di vedere un mondo pieno d'amore, il vostro corpo risponderà crescendo in salute; se invece scegliete di credere di vivere in un mondo oscuro e dominato dalla paura, la salute del vostro corpo sarà compromessa, perché vi chiudete fisiologicamente in una reazione di protezione.

[...]. Non sono i geni, ma le credenze a controllare la nostra vita”<sup>544</sup>.

Gli stessi processi di crescita necessitano di uno scambio interattivo fra l'organismo e il suo contesto di riferimento<sup>545</sup>. Il mondo che esiste fuori e intorno al corpo influenza in maniera decisiva il suo stato di salute, il suo equilibrio, il suo benessere complessivi. Gregg Braden ribadisce l'impossibilità di ricondurre ogni tratto umano all'operato dei geni e del DNA che sono vincoli di fondo, piuttosto che una stretta determinazione dei processi vitali. “I biologi convinti che il DNA fosse la chiave per rivelare i misteri della vita hanno dovuto rivedere la loro posizione alla luce di studi che dimostrano che i geni

---

<sup>544</sup> Ivi, pp. 166-167.

<sup>545</sup> Un organismo debilitato e incapace di attivare i processi di crescita ha bisogno di rimettere energia a disposizione dei sistemi di sviluppo, anziché continuare a tenerli bloccati in meccanismi di difesa e di protezione. “I processi di crescita sono debilitanti non soltanto perché consumano energia, ma anche perché ne richiedono la *produzione*. Di conseguenza, una risposta protettiva prolungata *inibisce la produzione di energia vitale*. Quanto più a lungo rimanete in uno stato difensivo, tanto più compromettete la vostra crescita. È addirittura possibile bloccare i processi di crescita al punto che la frase ‘essere spaventati a morte’ diventa una realtà.

[...]. La proporzione di cellule impegnate in una risposta di protezione dipende dalla gravità della minaccia percepita. Potete sopravvivere allo stress derivante da queste minacce, ma l'inibizione cronica dei meccanismi di crescita compromette gravemente la vostra vitalità” (Ivi, p. 171).

Il sistema immunitario, adibito alla difesa dell'organismo, se viene impiegato in azioni di protezione da stress e agenti invalidanti, non è in grado di adempiere alle sue funzioni tradizionali. “Per farvi un'idea dell'energia consumata dal sistema immunitario, pensate a quanto vi sentite deboli quando state combattendo contro un'influenza o un raffreddore. Quando l'asse HPA mobilita il corpo in una risposta *fighy or flight*, gli ormoni surrenali ci reprimono direttamente l'azione del sistema immunitario per conservare delle energie di riserva” (Ivi, p. 174). Mentre uno stress di breve durata non produce effetti deleteri sui soggetti, l'esposizione costante ad uno stress cronico, come quello a cui ci sottopone la vita nelle società occidentali, risulta debilitante.

rispondono alle informazioni provenienti dal campo circostante. Ciò che è importante notare è che le nostre convinzioni e credenze – le onde elettriche e magnetiche create dal nostro cuore – fanno parte di quel campo. In altre parole, sebbene il DNA sia sicuramente rilevante – e rappresenti decisamente un codice che trasporta il linguaggio della vita nelle nostre cellule – esiste un'altra forza che gli dice cosa fare”<sup>546</sup>.

Il sistema di credenze, di stati psichici, di equilibri emotivi presenta un notevole potere sullo sviluppo e sulla crescita di un individuo sia sul piano fisico/biologico, sia su quello psicologico/mentale, in quanto detiene la capacità di determinare le risposte costruttive o distruttive da parte delle singole cellule organiche. Esso detiene “il potere di inviare istruzioni guaritrici al nostro sistema immunitario, alle cellule staminali e al DNA; quello di porre fine alla violenza nelle nostre case e comunità o in intere aree geografiche, e quello di guarire le nostre ferite più profonde, di dar vita alle nostre gioie più grandi e, letteralmente, di creare la nostra Realtà quotidiana (con la R maiuscola)”<sup>547</sup>.

Quindi, se le cellule attivano i propri meccanismi di risposta sulla base dei segnali ricevuti dall'ambiente e dagli altri processi che coinvolgono la vita dell'individuo, questo significa che “ogni proteina funzionale del nostro corpo è un'immagine complementare di un segnale ambientale”<sup>548</sup>.

Secondo Lipton, “ogni proteina del nostro corpo è un complemento fisico/elettromagnetico di qualcosa presente

---

<sup>546</sup> G. Braden, *The Spontaneous Healing of Belief. Shattering the paradigm of false limits*, Carlsbad, Hay House, 2008; trad. it. *La guarigione spontanea delle credenze. Come spezzare il paradigma delle false credenze*, Cesena, Macro Edizioni, 2008, p. 154.

<sup>547</sup> Ivi, p. 93.

<sup>548</sup> B. H. Lipton, *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, cit., p. 222.

nell'ambiente. Poiché siamo macchine fatte di proteine, per definizione siamo fatti a immagine dell'ambiente, ambiente che è l'Universo o, per molti, Dio”<sup>549</sup>.

Gli individui costituiscono dunque delle entità integrali, in cui le meccaniche bio-fisiche rappresentano solo una componente della complessa rete di interazioni che specifica l'evoluzione corporea, e quella del soggetto nella sua totalità. Il corpo non è una macchina, ma un intreccio di processi interagenti che vanno dalle dinamiche mentali agli svolgimenti emotivi, fino alle credenze di fondo che guidano l'esistenza. Tutti questi movimenti contribuiscono a specificare l'andamento biologico ed esistenziale degli esseri umani.

O l'essere umano sarà in grado di recuperare la dimensione integrale della propria esistenza di soggetto appartenente ad una totalità interconnessa, di cui è un elemento imprescindibile, oppure la tendenza alla frammentazione e al dominio oggi prevalente continuerà a proporgli problemi assai seri. Possiamo condividere l'auspicio di Lipton volto al raggiungimento di una più matura coscienza della nostra appartenenza ad una totalità globale: “le cellule mi hanno insegnato che siamo parte di un tutto, e se lo dimentichiamo lo facciamo a nostro rischio e pericolo”<sup>550</sup>.

La riconquista di un antico senso di appartenenza ad una unità più grande delle singole entità indipendenti potrebbe invero costituire un viatico importante per inaugurare un nuovo modello di civiltà.

Andare al di là del vecchio paradigma che separava la mente dalla materia, il corpo dall'anima e l'uomo da una realtà costitutivamente integrale rappresenta oggi una possibilità concreta per

---

<sup>549</sup> *Ibidem.*

<sup>550</sup> *Ibidem.*

riaprire i sensi ad una percezione della coerenza del cosmo e della vita in esso contenuta.

Per dirla con le parole di Laszlo, “le relazioni armoniche pervadono il Cosmo. E in qualunque modo si scopra che l’energia, la materia, lo spazio e il tempo si manifestano, è chiaro che lo fanno in un modo che mette l’intero universo in grado di evolvere come entità coerente”<sup>551</sup>.

Non solo le cellule, ma anche gli organismi biologici, gli ecosistemi naturali e quelli artificiali sono processi olografici, meccanismi di parti interconnesse al tutto. “La ricerca di una teoria del tutto deve comprendere questa rivoluzionaria nuova comprensione, poiché questo principio universale, che poco per volta si sta scoprendo incorporare ed essere alla base di tutti i fenomeni (noi stessi compresi), può davvero fornire la chiave per comprendere come il mondo e tutto ciò che chiamiamo realtà co-evolvano e vengano continuamente co-creati”<sup>552</sup>.

Se fin dalle sue remote origini la vita si è evoluta non solo e non tanto per competizione, ma anche e soprattutto la cooperazione fra le molteplici entità dell’infinita varietà dei viventi, soltanto il recupero delle strategie più adatte allo sviluppo e alla prosperità potrà indicare una prospettiva futura ad una civiltà in cui oggi i problemi si accumulano e si moltiplicano.

---

<sup>551</sup> E. Laszlo, J. Currivan, *CosMos. A Co-creator’s Guide to the Whole-World*, Carlsbad, Hay House, 2008; trad. it. *Cosmos: da esecutori a co-creatori. Guida per una nuova coscienza planetaria*, cit., p. 33.

<sup>552</sup> Ivi, p. 35.



CAPITOLO 4.  
VERSO UNA PROSPETTIVA COMPLESSA DEI PROBLEMI  
ECOLOGICI

“Buon giorno”, disse il piccolo principe.  
“Buon giorno”, disse il mercante.  
Era un mercante di pillole perfezionate che calmavano la sete.  
Se ne inghiottiva una alla settimana e non si sentiva più il bisogno di bere.  
“Perché vendi questa roba?” disse il piccolo principe.  
“È una grossa economia di tempo”, disse il mercante.  
“Gli esperti hanno fatto dei calcoli. Si risparmiano cinquantatré minuti alla settimana”.  
“E che cosa se ne fa di questi cinquantatré minuti?”  
“Se ne fa quel che si vuole...”  
“Io”, disse il piccolo principe, “se avessi cinquantatré minuti da spendere, camminerei adagio adagio verso una fontana”<sup>553</sup>.

Se uno non spera, non potrà trovare l’insperabile, perché esso è difficile da trovare e impervio<sup>554</sup>.

Il finanziatore ambizioso è oggi in una situazione difficile. Se vuol essere alla pari con le forze più antiche, deve legare la sua attività a grandi idee; oggi però non vi sono più grandi pensieri a cui credere senza obiezioni, perché questa scettica epoca attuale non crede né in Dio né nell’umanità, né nei troni né nella morale, oppure crede in tutto quanto insieme, il che è lo stesso<sup>555</sup>.

---

<sup>553</sup> A. De Saint-Exupéry, *Le petit prince*, Paris, Gallimard, 1943; trad. it. *Il piccolo principe*, Milano, Bompiani, 1996<sup>39</sup>, p. 101.

<sup>554</sup> Eraclito, *Frammento n. 18*, in *I presocratici*, a cura di G. Reale, cit., p. 347.

<sup>555</sup> R. Musil, *Der Mann ohne Eigenschaften*, Berlin, Rowohlt Verlag, 1962; trad. it. *L’uomo senza qualità*, Torino, Einaudi, 1962<sup>3</sup>, p. 419.

## 1. *L'ipotesi della decrescita*

Nonostante l'umanità abbia attraversato diverse soglie critiche, che hanno messo a repentaglio la sopravvivenza di molte specie viventi, alterato l'equilibrio naturale dell'ambiente, distrutto l'armonia dei sistemi interdipendenti della natura, la novità del terzo millennio risiede nell'estensione globale della crisi, coinvolgente – oggi – l'intero ecosistema planetario. Per la prima volta nella storia ci troviamo di fronte al pericolo dell'estinzione della specie umana.

Nel mondo del XXI secolo il 40% dell'umanità viene esclusa dai servizi sanitari di base, l'80% non ha accesso alle risorse primarie, consumate dall'altro 20%, il 35% della popolazione mondiale non dispone di acqua potabile, mentre l'industria militare continua ad investire in armamenti e la politica ad inseguire le motivazioni di un'economia unilateralmente intesa, indipendentemente dal contesto globale su cui ricadono comunque gli effetti di un approccio parziale e non lungimirante.

Afflitta da minacce sempre più incombenti come eccessivo incremento demografico in talune aree del mondo, inquinamento di vasti settori della biosfera, estensione a livello globale degli squilibri dei singoli ecosistemi, la civiltà del terzo millennio continua a essere dominata dalle parole d'ordine del progresso quantitativo e della crescita economica. L'economia dei profitti misura il benessere della civiltà secondo i parametri del Pil e dell'accumulazione di denaro, senza considerare che la maggior parte della popolazione del pianeta non ha accesso a un benessere per quanto modesto e che le



conseguenze ambientali di questo modello produttivo danneggiano irreversibilmente molti ecosistemi.

Negli ultimi due secoli l'economia ha colpito duramente l'integrità paesaggistica e funzionale del pianeta, attraverso l'espansione di modelli industriali che, massimizzando la produttività e ottimizzando gli interessi egoistici, hanno danneggiato anche l'ordine esistenziale e sociale delle persone e delle collettività<sup>556</sup>. Il perseguimento degli interessi personali e individuali, identificato con la disposizione razionale del soggetto, sembra essere diventato il quadro di riferimento e di misura di ogni azione, pensiero o movimento.

Solo negli ultimi anni, l'estensione su scala planetaria degli squilibri ecologici e del dissesto territoriale ha moltiplicato gli sforzi di elaborazione di un paradigma teorico volto alla ricomposizione del quadro sistemico del mondo, nella sua articolazione di reti, flussi e connessioni.

Lo studio degli ecosistemi naturali mostra con estrema evidenza che la vita si è sviluppata sul pianeta in virtù della sua capacità di tessere reti di organismi interdipendenti e cooperanti che si sono evoluti *anche* mutualisticamente e simbioticamente. Questo non significa che le dinamiche evolutive del mondo cellulare e biologico in genere possano essere trasferite meccanicamente ai processi sociali, politici, economici, certo di diverso ordine e di diversa natura. Tuttavia, gli schemi sistemici che regolano lo sviluppo dei batteri, degli organismi pluricellulari e degli ecosistemi forniscono un esempio illuminante per comprendere che i problemi globali del XXI secolo non possono essere

---

<sup>556</sup> Per approfondimenti sulle conseguenze dell'industrializzazione si veda K. Polanyi, *The great transformation*, Boston, Beacon Press, 1957; trad. it. *La grande trasformazione*, Torino, Einaudi, 1976.

affrontati con la tradizionale metodologia frammentata, ancora dominante presso i nostri organismi accademici e nelle istituzioni governative.

Capra sintetizza molto efficacemente la necessità di superare i limiti della prospettiva riduzionista e di sostituirla con un paradigma di interdipendenza sistemica: “un approccio così riduttivo non risolverà mai nessuna delle nostre difficoltà, ma si limiterà semplicemente a spostarle un po’ più in là nella rete complessa delle relazioni sociali ed ecologiche. Si potrà trovare una soluzione solo modificando la struttura della rete stessa, cosa che comporterà a sua volta profonde trasformazioni delle nostre istituzioni sociali, dei nostri valori e delle nostre idee”<sup>557</sup>.

Pur essendo connotata originariamente in senso umanistico, l’economia sviluppatasi nella tradizione di Adam Smith e David Ricardo è venuta sempre più definendosi come scienza “dura”, attraverso la ricerca di leggi valide per tutto il genere umano e di modelli applicabili universalmente alle moderne economie industriali. Come sottolinea acutamente Herman Daly, “la scelta degli economisti di concentrarsi su un approccio scientifico anziché storico all’economia è stata fatale”<sup>558</sup>.

Nonostante Hegel e Marx abbiano ricollocato la dimensione storico-dialettica all’interno dei meccanismi sociali ed economici e Marshall abbia contestualizzato il carattere “assoluto” dell’economia reale, molti economisti classici hanno indirizzato la disciplina verso un

---

<sup>557</sup> F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 25.

<sup>558</sup> H. E. Daly, J. B. Cobb, *For the Common Good. Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*, Boston, Beacon Press, 1989; trad. it. *Un’economia per il bene comune*, Como, Red Edizioni, 1994, p. 59.

taglio astratto, modellandola sull'impianto della fisica, con la conseguente matematizzazione dei suoi processi<sup>559</sup>.

L'adeguamento dell'economia alla morfologia di una disciplina accademica l'ha assimilata a una scienza deduttiva che estrae le sue conclusioni empiriche da astrazioni indipendenti dalle dinamiche reali, secondo quella "fallacia della concretezza mal posta" che Whitehead definisce come "il non vedere il grado di astrazione che sussiste quando un'entità reale è presa in considerazione solo nella misura in cui esemplifica determinate categorie di pensiero"<sup>560</sup>.

Le scienze economiche oggi dovrebbero abbandonare la loro sterile astrattezza e misurarsi con i concreti parametri sistemici della realtà. "È assai verosimile che la scienza dell'economia politica, così come è stata studiata nella sua fase iniziale dopo la morte di Adam Smith (1790), abbia fatto più male che bene. Certamente ha eliminato molte opinioni sbagliate sull'economia, ed ha insegnato a riflettere sulla rivoluzione economica allora in corso, ma ha fissato nella mente degli uomini una determinata serie di astrazioni che hanno avuto effetti disastrosi sulla mentalità contemporanea. Ha disumanizzato inoltre l'industria. Questo è solo un esempio del pericolo generale che è insito nella scienza moderna. Il suo metodo è esclusivo e intollerante, e non può che essere così, in quanto fissa l'attenzione su un gruppo determinato di astrazioni, ignorando tutto il resto, e inseguendo

---

<sup>559</sup> Matematizzare l'economia significa considerare legittime solo quelle operazioni che possono essere misurate. Ciò che non può essere quantificato/misurato, non esiste. Cfr. J. Vaizey, *The Economics of Education*, Londra, Faber & Faber, 1962, p. 14. Naturalmente, non tutti hanno accolto una matematizzazione assoluta dell'economia. Wiener ha ribadito che ogni tentativo di elaborazione di formule esatte non è altro che una perdita di tempo. Cfr. N. Wiener, *God and Golem, Inc; a comment on certain points where cybernetics impinges on religion*, Cambridge, M.I.T. Press, 1964; trad. it. *Dio & Golem Spa. Un commento su alcuni punti in cui la cibernetica tocca la religione*, Torino, Boringhieri, 1967, p. 89.

<sup>560</sup> A. N. Whitehead, *Process and Reality. An Essay in Cosmology*, New York, Macmillan, 1960; trad. it. *Il processo e la realtà: saggio di cosmologia*, cit., p. 11.

qualsiasi frammento di informazioni e di teoria che sia rilevante rispetto ai propri assunti. Tale metodo può avere notevole successo, purché le astrazioni su cui si fonda siano sensate. E comunque questo successo sarà limitato. Non vedere questi limiti porta a disastrosi errori di valutazione”<sup>561</sup>.

Un livello di astrazione che, concentrato sulla massimizzazione degli utili e dei profitti, ignori le dinamiche reali dell’interdipendenza biofisica, della comunità sociale e dei parametri effettivi del benessere rivela la sua natura frammentaria e isolata, del tutto inefficace per ristabilire una collocazione di ascolto verso le dimensioni della vita. Secondo le conclusioni di Whitehead, “c’è uno sviluppo delle singole astrazioni, e una riduzione della capacità di valutarle concretamente. L’insieme è perso in uno dei suoi aspetti”<sup>562</sup>.

Come sostiene Toynbee, l’avvento di una nuova civiltà in luogo di una precedente avviene sulla base di un modello di “sfida-e-risposta”: una risposta creativa e innovatrice da parte di una civiltà si verificherebbe sempre in seguito ad una sfida da parte del contesto storico, naturale o sociale. “Abbiamo già notato che il cambiamento è un inevitabile completamento di un modo di vivere che viene tramandato di generazione in generazione, così come il nostro modo di vivere umano viene tramandato, consciamente e deliberatamente, mediante un processo di istruzione, e non biologicamente, attraverso atti fisici di procreazione”<sup>563</sup>.

---

<sup>561</sup> A. N. Whitehead, *Science and the Modern World*, Cambridge, The University Press, 1930; trad. it. *La scienza e il mondo moderno*, cit., p. 200.

<sup>562</sup> *Ibidem*.

<sup>563</sup> A. Toynbee, *Change and habit. The challenge of our time*, Oxford, Oneworld Publications, 1992, p. 45.

I mutamenti di fondo della storia dipendono dalla capacità di adattamento a nuove situazioni e sfide emergenti<sup>564</sup>. Se una società non riesce a plasmarsi su circostanze ed eventi nuovi rispetto ai parametri su cui si era formata, se non riesce ad affrontare le sfide emergenti del tempo, è destinata alla stagnazione e quindi ad un progressivo ed inesorabile declino. Come afferma Morin, ogni cosa vivente che non possieda la capacità di rigenerarsi e reinventarsi in maniera inedita e creativa, è destinata a morire. “Tutto ciò che vive deve rigenerarsi incessantemente: il Sole, l’essere vivente, la biosfera, la società, la cultura, l’amore. È spesso la nostra sventura, è anche la nostra grazia e il nostro privilegio. Tutto ciò che è prezioso sulla Terra è fragile e raro”<sup>565</sup>.

Se dagli ecosistemi naturali non possiamo trarre modelli teorici da applicare direttamente in ambito umano, possiamo però osservare esempi di comunità interdipendenti e solidali, da assumere come a ispirazione per nuovi legami sociali. Anche se collettività umane e sistemi naturali sono accomunati da schemi di autonomia auto-organizzazionale, tuttavia differiscono radicalmente per la presenza, nelle società, di linguaggio, coscienza e cultura che si intrecciano alle componenti naturali in maniera complessa e articolata. Quello che la specie umana può ri-apprendere dalla natura “è come vivere in modo sostenibile”<sup>566</sup>. Solo recuperando quella saggezza ecologica

---

<sup>564</sup> Secondo Capra, l’ideazione di un nuovo paradigma culturale passa attraverso la realizzazione di alcune transizioni profonde: il declino definitivo del patriarcato, il superamento dell’utilizzo dei combustibili fossili, il passaggio ad un nuovo orizzonte di idee e valori, alternativo rispetto al modello diffuso nell’età moderna. Cfr. F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., pp. 27-29.

<sup>565</sup> E. Morin, A. B. Kern, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 57.

<sup>566</sup> F. Capra, *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, cit., p. 328.

appartenente alle reti ecosistemiche naturali – ribadisce Capra – potremo costruire collettività più sostenibili ed equilibrate. “Nel corso di oltre tre miliardi di anni di evoluzione gli ecosistemi del pianeta si sono organizzati per vie ingegnose e complesse in modo da raggiungere la massima sostenibilità. Questa saggezza della Natura costituisce l’essenza dell’eco-competenza.

Basandoci sull’interpretazione degli ecosistemi come reti autopoietiche e come strutture dissipative, possiamo formulare un insieme di principi di organizzazione identificabili con i principi fondamentali dell’ecologia, e possiamo utilizzarli come linee guida per l’edificazione di comunità umane sostenibili”<sup>567</sup>.

Un processo di ecologizzazione della società potrebbe concretizzarsi attraverso un percorso multiforme e articolato che si estenda trasversalmente ai settori cruciali che determinano la qualità della vita, da quello economico-produttivo a quello politico-istituzionale fino alla sfera socio-antropologica che definisce le relazioni tra gli individui delle comunità.

Alla luce dell’interdipendenza sistemica fra tutti gli elementi e i processi della vita, che subordina il successo dei singoli componenti a quello complessivo della comunità, mettendo in primo piano l’importanza delle relazioni rispetto alle parti individualmente intese, la civiltà del terzo millennio è chiamata a un radicale “mutamento di percezione” della realtà. “Comprendere l’interdipendenza ecologica significa comprendere relazioni. Ciò richiede i cambiamenti di percezione che sono caratteristici del pensiero sistemico: dalle parti al tutto, dagli oggetti alle relazioni, dai contenuti agli schemi. Una

---

<sup>567</sup> *Ibidem.*

comunità umana sostenibile è consapevole delle molteplici relazioni fra i suoi membri. Promuovere la comunità significa promuovere tali relazioni”<sup>568</sup>.

Proprio la sostenibilità diviene uno dei parametri su cui valutare l’effettivo progresso della società, non più finalizzata, dopo un’accurata revisione dei suoi modelli culturali, alla preminenza dello scopo produttivo su settori altrettanto cruciali per la vita delle persone.

Oltre alla scienza e alla tecnologia, anche l’economia ereditata dalla tradizione moderna presenta una prospettiva frammentaria e riduzionistica che, trascurando di collocare l’aspetto economico entro il sistema vivente complessivo, in cui gli individui interagiscono con gli altri esseri e con le risorse naturali, non ne riconosce il carattere parziale entro il più ampio tessuto ecologico e sociale<sup>569</sup>. Le scienze sociali continuano a dividere la realtà in frammenti isolati, gli economisti ad escludere i processi sociali, politici e antropologici dalle loro valutazioni.

Il mercato – secondo l’interpretazione di Daly – adottando il criterio dell’“efficienza allocativa” e non quello della giustizia sociale per fissare i propri parametri di produttività, non manifesta interesse ad interrompere l’espansione una volta raggiunti i limiti critici di sostenibilità da parte della biosfera<sup>570</sup>.

---

<sup>568</sup> *Ibidem*.

<sup>569</sup> Già Aristotele aveva introdotto la distinzione tra *oikonomia* e crematistica. Quest’ultima si riferiva a quella branca economica che perseguiva la massimizzazione della ricchezza e del valore di scambio. L’*oikonomia* indicava, invece, la valorizzazione del valore d’uso dei beni per la famiglia e la comunità. (Cfr. Aristotele, *Politica*, Roma-Bari, Laterza, 2000). L’attuale disciplina economica sembra molto più vicina alla crematistica che all’*oikonomia*.

<sup>570</sup> Cfr. H. E. Daly, J. B. Cobb, *For the Common Good. Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*, Boston, Beacon Press, 1989; trad. it. *Un’economia per il bene comune*, cit., p. 100.

Anche la dimensione evolutiva dell'economia viene in genere omessa dalla visione classica, che non tiene conto dell'aspetto mutevole e processuale che la caratterizza. Mentre la realtà organica e biologica resta pressoché immutata nel corso dei secoli, le strutture economiche cambiano ad un ritmo incessante. Come argomenta Capra, "un'economia è un sistema impegnato in un mutamento ed evoluzione continui, in dipendenza dai mutevoli sistemi ecologici e sociali in cui è inserita. Per comprenderla abbiamo bisogno di un sistema concettuale che sia capace anch'esso di mutare e di adattarsi continuamente a situazioni nuove. Un tale sistema si trova purtroppo assai di rado nell'opera della maggior parte degli economisti contemporanei, che sono ancora affascinati dal rigore assoluto del paradigma cartesiano e dall'eleganza dei modelli newtoniani, e sono quindi sempre più fuori sintonia nei confronti delle realtà economiche correnti"<sup>571</sup>.

La ridefinizione dei criteri normativi e valoriali di una nuova scienza economica può così coincidere con una loro ricollocazione all'interno dell'orizzonte epistemologico delineatosi nell'ultimo secolo. Come la scienza newtoniana continua ad esercitare una funzione anche entro il quadro teorico inaugurato da Einstein, così l'economia di mercato può recuperare un proprio ruolo, purché ricollochi la propria posizione nell'ordinamento sistemico contemporaneo e subordini le finalità utilitaristiche al perseguimento del bene comune<sup>572</sup>.

Poiché ogni meccanismo istituzionale, politico o sociale che sia, si colloca sempre entro un quadro valoriale e culturale di riferimento, anche l'economia si definisce sulla base di un codice paradigmatico che

---

<sup>571</sup> F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 157.

<sup>572</sup> Su questi aspetti si veda la posizione di H. E. Daly e J. B. Cobb in *For the Common Good. Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*, Boston, Beacon Press, 1989; trad. it. *Un'economia per il bene comune*, cit.



ne delimita gli orientamenti e ne indirizza le impostazioni. Pur occupandosi di produzione, distribuzione e consumo, essa dovrebbe fondarsi su una concezione etica e della natura umana che costituisce quella che Schumacher definisce come “metaeconomia”: un quadro concettuale che, per quanto in genere trascurato dal pensiero economico contemporaneo, riveste un ruolo cruciale di direzione e indirizzo. “Potremmo dire che l’economia non cammina con i suoi piedi, oppure che costituisce un corpo di pensiero ‘derivato’, cioè derivato dalla meta-economia. Se l’economista non studia la meta-economia o, peggio, se rimane ignaro del fatto che esistono limiti all’applicabilità del calcolo economico, è probabile che cada in un errore simile a quello di certi teologi medievali che cercavano di risolvere i problemi della fisica citando la Bibbia”<sup>573</sup>.

L’economia agisce all’interno di un contesto più ampio del calcolo puramente produttivo, che però resta marginale rispetto ai prevalenti obiettivi di massimizzazione dei profitti e degli utili. Erede dei parametri quantitativi della modernità, essa opera allo scopo di incrementare i prodotti e i guadagni, come se fosse l’unica agenzia deputata alla crescita sociale, incurante sia degli aspetti qualitativi del vivere, sia dell’ampio e complesso intreccio di istituzioni, politiche, culture che determina l’equilibrio della vita, di cui l’economia non costituisce che un aspetto.

La dimensione frammentaria dell’economia, la prevalenza di parametri numerici, l’assenza di considerazione per la dimensione evolutiva e contestuale stanno conducendo ad una separazione sempre

---

<sup>573</sup> E. F. Schumacher, *Small is beautiful: economics as if people mattered*, New York, Harper Colophon Books, 1973; trad. it. *Piccolo è bello. Uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*, cit., pp. 51-52.

più drastica fra la realtà economica e le ricerche sulla natura umana e le sue possibilità di uno sviluppo armonico con la natura. “Che cos’è, dunque, la meta-economia? Poiché l’economia si occupa dell’uomo e del suo ambiente, possiamo aspettarci che la meta-economia consista in due parti: una che si occupa dell’uomo, l’altra dell’ambiente. In altre parole, possiamo aspettarci che l’economia debba trarre i suoi fini e obiettivi da uno studio dell’uomo, e che debba derivare almeno una gran parte della sua metodologia da uno studio della natura”<sup>574</sup>.

Una disciplina economica indifferente ai principi della “meta-economia”, ovvero alle valutazioni sulla qualità della vita, sulla complessa natura dell’uomo e sulla necessità di attivare circoli virtuosi con il contesto naturale è destinata, di fronte alla crisi del terzo millennio, a ripensare i propri criteri di intervento. L’eccessiva valorizzazione degli aspetti quantitativi e monetari ha creato una esclusione delle dimensioni ecologiche, sociali e psicologiche dell’attività economica che devono essere recuperate, al fine di ristabilire l’equilibrio perduto fra uomo e ambiente e riconquistare quella dimensione armonica della natura che l’età industriale ha eclissato.

Anche se molti economisti ritengono che il sistema teorico dell’economia tradizionale possa ancora fornire soluzioni alla crisi sistemica del XXI secolo, in realtà il modello culturale fondato sull’assunto di uno sfruttamento esasperato delle risorse naturali, sulla crescita quantitativa illimitata e sul progresso tecnologico continuo

---

<sup>574</sup> Ivi, p. 52.

viene oggi messo in discussione dall'insostenibilità ecologica dei suoi presupposti<sup>575</sup>.

Anche l'economia dovrà quindi rivedere la propria costituzione concettuale e ripensare modelli e teorie sulla base dei nuovi scenari antropologici e culturali. Solo un orizzonte teorico che sia in grado di cogliere quelle reti di interdipendenze delineate dalle ricerche pionieristiche della scienza, potrà ridefinire i principi fondativi di un'economia adeguata alle emergenti problematiche dell'età planetaria. Capra sintetizza efficacemente quali passaggi la scienza economica dovrebbe compiere per poter dare risposte convincenti all'attuale crisi globale: "quel che gli economisti devono fare con la massima urgenza è rivedere la loro intera fondazione concettuale e riprogettare in conseguenza i loro modelli e teorie basilari. La crisi economica corrente sarà superata solo se gli economisti saranno disposti ad aver parte nel mutamento di paradigmi che si sta verificando oggi in tutti i campi. Come in psicologia e in medicina, il passaggio dal paradigma cartesiano a una visione olistica ed ecologica non renderà affatto meno

---

<sup>575</sup> Nell'antica Grecia l'*oikonomia* si identificava con l'azione nell'interesse comune della collettività. La Rivoluzione scientifica e l'Illuminismo teorizzarono, invece, la necessità di una serie di attività come produzione, scambio e distribuzione che assumono come valori di riferimento l'individualismo e il primato economico sugli altri ambiti della società.

Tra il Cinquecento e il Seicento inizia a diffondersi il "mercantilismo" che apre il vecchio ordine nazionale al commercio e agli scambi con l'estero, secondo l'assunto che una nazione si arricchisce se le esportazioni sono maggiori delle importazioni.

L'"economia politica classica" nasce nel Settecento con la pubblicazione di *La ricchezza delle nazioni* di Adam Smith, manifesto di un'economia liberista guidata verso il bene da una presunta "mano invisibile", emblema di un modello competitivo ancora oggi ampiamente diffuso. "Questo modello del libero scambio internazionale è ancor oggi alla base di gran parte del pensiero sull'economia mondiale e sta producendo il suo proprio insieme di costi sociali e ambientali. Smith pensava che all'interno di una nazione il sistema di mercato autoequilibrantesi fosse caratterizzato da una crescita lenta e costante, con domande continuamente crescenti di beni e lavoro. L'idea di una crescita continua fu adottata da generazioni successive di economisti, i quali, paradossalmente, continuarono a usare assunti di equilibrio meccanicistici, postulando al tempo stesso una crescita economica continua" (F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 166).

scientifici i nuovi approcci, ma al contrario li concilierà meglio con sviluppi recenti nelle scienze della natura”<sup>576</sup>.

Un approccio alternativo alla prospettiva della teoria neoclassica viene fornito, negli anni Settanta del Novecento, da Nicholas Georgescu-Roegen che, evidenziando i limiti di natura prevalentemente entropica del meccanismo di crescita economico, si fa promotore di una inedita teoria bioeconomica<sup>577</sup>. “Nonostante questo contributo fondamentale per la creazione di una *nuova economia*, fondata su premesse epistemologiche profondamente diverse da quelle che caratterizzano la teoria standard, e nonostante il nome che Georgescu-Roegen stesso decise di attribuire a questa teoria, bioeconomia appunto, è evidente che queste conclusioni trovano il proprio fondamento epistemologico essenziale, più che nella biologia, nella termodinamica. Credo che, se vogliamo fare della bioeconomia un approccio ancora fecondo, in grado di porre in relazione scienze biologiche, economiche e sociali, occorra ripartire da qui”<sup>578</sup>.

Mentre i sistemi economici sono finalizzati esclusivamente alla massimizzazione dei profitti, i sistemi biologici non possono non essere

---

<sup>576</sup> F. Capra, *The Turning Point*, New York, Simon and Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, cit., p. 160.

<sup>577</sup> Per Georgescu-Roegen i sistemi economico-sociali non possono essere valutati indipendentemente dalla rete di relazioni tra i processi biologici, secondo un approccio sistemico che oltrepassa ogni visione individualistica e frammentaria. Per approfondimenti si vedano: *Analytical Economics: Issues and Problems*, Cambridge, Harvard University Press, 1966; trad. it. *Analisi economica e processo economico*, Firenze, Sansoni, 1973; *The Economics of Production*, in “American Economic Review”, 2, 1970; *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Harvard University Press, 1971; *Energy and economic myths*, in W. Burch, F. H. Bormann (edited by), *Growth, limits, and the quality of life*, San Francisco, Freeman, 1974; *Bioeconomics: A new look at the nature of the economic activity*, in L. Junker (edited by), *The Political Economy of Food and Energy*, Ann Arbor, University of Michigan, 1977; *Inequality, Limits and Growth from a Bioeconomic Viewpoint*, in “Review of Social Economy”, XXXV, 1977; *Comments on the Papers by Daly and Stiglitz*, in V. Kerry Smith (edited by), *Scarcity and Growth Reconsidered*, Baltimore, John Hopkins University Press, 1979.

<sup>578</sup> M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, Torino, Bollati Boringhieri, 2003, p. 10.

considerati che secondo il fine generale della sopravvivenza della specie che appartiene a tutti incondizionatamente.

Portata fuori strada da una concezione competitiva ed individualista della natura, l'economia classica applica all'ambito produttivo una visione tendenziosa della teoria di Darwin, secondo la quale il mondo biologico si svilupperebbe seguendo il principio della "lotta per la sopravvivenza" quale unico movente dell'evoluzione, trascurando l'ampia letteratura in ambito biologico/chimico/fisico che evidenzia come le dinamiche cooperative e interattive costituiscano anch'esse un importante motore della vita. Per questo, afferma Georgescu-Roegen, l'ipotesi liberista di una massimizzazione della competizione, dell'individualismo, della lotta di tutti contro tutti, non può condurre a prospettive percorribili a lungo termine.

Come abbiamo visto nel capitolo precedente, le grandi tappe evolutive della natura, delle specie viventi e della specie umana sono state scandite da processi mutualistici, capaci di connettere tutti i singoli componenti in un'unica rete condivisa. "Il fatto che Malthus fosse completamente in errore su quest'ultimo e fondamentale punto della sua visione – come oggi sappiamo da leggi naturali scoperte molto più tardi – non diminuisce affatto il suo merito per aver attratto l'attenzione degli economisti sul fatto che la specie umana dopotutto non costituisce un'eccezione nel regno della biologia. [...].

Soprattutto, non dobbiamo dimenticare che le idee di Malthus sono state la fonte principale d'ispirazione di Charles Darwin per la sua teoria dell'evoluzione biologica. In questo fatto sta una prova

clamorosa della stretta relazione tra il mondo economico e quello biologico”<sup>579</sup>.

Per questo diventa sempre più urgente non soltanto conoscere le dinamiche di sviluppo e di evoluzione del mondo organico e naturale, ma anche utilizzarle come fonti di ispirazione in altri ambiti disciplinari.

Per quanto riguarda le scienze economiche, il perseguimento dell’efficienza come unico scopo dell’attività economica risulta sempre più evidentemente il prodotto di una visione parziale dell’essere umano e dei sistemi naturali, sempre più inadeguata a descrivere i processi effettivi di un sistema globale interconnesso e interdipendente.

Se è vero che la parte non può controllare né spiegare il tutto, ogni successione lineare di causa-effetto secondo nessi di tipo deterministico si rivela insufficiente per comprendere le dinamiche complesse che regolano anche l’universo umano. L’economia classica risulta incapace di cogliere quegli anelli di retroazione che potrebbero generare processi evolutivi di lungo termine. “Malgrado la sua brevità, questo *excursus* mostra non solo che esiste un forte isomorfismo fra il mondo biologico e quello economico, ma che attraverso questo isomorfismo possiamo arrivare a una comprensione del processo economico migliore di quella che ci offre la concezione meccanicistica”<sup>580</sup>.

L’unità di analisi non potrà più essere, neanche per l’economia, l’individuo chiuso nel proprio circuito produttivo ristretto, ma un

---

<sup>579</sup> N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un’altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., pp. 69-70.

<sup>580</sup> Ivi, p. 73.

circolo complesso di interazioni fra sistemi aperti che comprenda, oltre all'ambito sociale, la sfera biologica e l'universo dei viventi in genere.

Proprio la persistenza di un impianto meccanicistico entro il profilo dell'economia contemporanea determina – tuttora – effetti inibitori sui suoi possibili sviluppi in direzione sistemico-relazionale. La produzione e il consumo vengono considerati secondo uno schema circolare che riconduce cause ed effetti all'interno di un sistema chiuso e autosufficiente che trascura il ruolo dei contesti esterni di riferimento.

“La situazione è ancora peggiore ai livelli più avanzati della teoria economica. È qui che osserviamo l'epistemologia meccanicistica in piena azione. Il fondamento principale della teoria del mercato è l'idea che, comunque cambino le curve di domanda e di offerta, il mercato ritorna *in toto* alla stessa posizione di prima non appena si verificano gli aggiustamenti”<sup>581</sup>.

Come ribadisce anche Alfred Marshall, la prospettiva meccanico-descrittiva che applica la matematica all'economia nel tentativo di spiegare il corso futuro dei processi produttivi, mostra seri limiti teorici, a causa dell'incapacità anche solo di affrontare la complessità delle dinamiche reali.

“Se si vuole andare oltre quest'ambito limitato, allora invece di prendere a prestito gli strumenti della meccanica ci si deve rivolgere alla biologia. Infatti, man mano che passiamo a livelli più avanzati, diventa evidente che il metodo più adatto è ‘più lontano da quello fisico [meccanico] e più affine a quello biologico’. Vivendo in un luogo e in un'epoca in cui il progresso tecnologico procedeva a ritmo crescente, Marshall osservava – quasi nella stessa vena di Marx – che questo

---

<sup>581</sup> Ivi, p. 68.

progresso altera ‘le condizioni del lavoro e della vita’, altera non soltanto la grandezza delle forze economiche e sociali, ma anche il loro carattere. Il processo economico è dominato dall’‘evoluzione’, dalla ‘crescita organica’. Ma tutto ciò che la meccanica può fare è cambiare la quantità, e non il carattere delle forze”<sup>582</sup>.

La meccanica si rivela quindi un approccio parziale e limitato poiché agisce sulla quantità e non sulla qualità dei processi, ignorando che “evoluzione” e “crescita organica” appartengono alla scienza economica quanto produzione e massimizzazione dei profitti. L’ipotesi dell’*homo oeconomicus* tendente a subordinare tutte le dimensioni della vita (sociale, culturale, politica, etc.) al prioritario perseguimento dell’utilità produttiva rivela la propria inadeguatezza costitutiva proprio per l’esclusione dei contesti interattivi in cui l’economia stabilisce, suo malgrado, i propri *standards* di attività.

I beni non possono più essere misurati sulla base del parametro dell’utilità quale criterio esclusivo di valore, ma devono essere ricollocati sulla base di una più ampia accezione di benessere, definibile come il prodotto di una molteplicità di fattori e dimensioni, non come un’astrazione monodimensionale concernente la semplice dimensione produttiva e monetaria.

La complessità degli esseri umani, data dall’intreccio delle molteplici dimensioni della vita, da quella fisico/biologica a quella affettivo/sociale fino a quella politico/istituzionale rivela che il raggiungimento di un benessere pieno e generalizzato non può derivare dal perseguimento esclusivo di profitti economici, indipendentemente da un equilibrio complessivo del sistema globale in cui si inserisce.

---

<sup>582</sup> Ivi, p. 71.



Mentre l'utilità produttiva spinge il consumatore all'acquisto sfrenato di beni superflui rispetto ai bisogni effettivi, inducendo una sorta di dipendenza dal consumo<sup>583</sup>, la natura evidenzia i limiti biologici degli organismi che tendono "naturalmente" al raggiungimento di stati di equilibrio relativo, a seconda delle specifiche condizioni storiche<sup>584</sup>.

Maurizio Pallante si fa interprete di una denuncia estremamente attuale ed efficace degli eccessi della produzione e della crescita economica, nonché dei conseguenti meccanismi di spersonalizzazione e alienazione. "La crescita della produzione di merci, ovvero di oggetti e di servizi che vengono scambiati con denaro, presuppone una crescita

---

<sup>583</sup> La logica della produzione cerca di indurre nel consumatore un senso di non sazietà che lo spinge verso acquisti sempre nuovi e non necessari. "Essa come noto stabilisce che, a parità di altre condizioni, una quantità maggiore di un bene è sempre preferita a una quantità minore (per ogni bene). In altre parole il consumatore non è mai sazio. Come ora dimostreremo, l'ipotesi di *non sazietà* è al tempo stesso biologicamente infondata e, soprattutto, estremamente pericolosa" (M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 27). Inoltre, Bauman fornisce un'interpretazione dell'incentivo al consumo da parte dell'economia produttivistica. Mentre il consumo, nella sua forma essenziale di ciclo naturale di ingestione ed espulsione di sostanze, rappresenta una condizione tipica della stessa sopravvivenza biologica comune agli esseri umani, come a tutti gli altri organismi della terra, nella società della crescita l'incremento dei bisogni/desideri di oggetti materiali diviene la forza che fa funzionare l'intero meccanismo produttivo. "La società dei consumatori cresce rigogliosa finché riesce a rendere perpetua la non-soddisfazione dei suoi membri, e dunque la loro infelicità, per usare il suo stesso termine. Il metodo esplicito per conseguire tale effetto consiste nel denigrare e svalutare i prodotti di consumo poco dopo averli portati alla ribalta nell'universo dei desideri dei consumatori" (Z. Bauman, *Consuming Life*, Cambridge, Polity Press, 2007; trad. it. *Consumo, dunque sono*, Roma-Bari, Laterza, 2007, p. 59). Sullo stesso tema, sempre di Z. Bauman, *Does ethics have a chance in a world of consumers?*, Cambridge, Harvard University Press, 2008; trad. it. *L'etica in un mondo di consumatori*, Roma-Bari, Laterza, 2011.

<sup>584</sup> L'ipotesi della non sazietà viene affermata in ambito economico al fine di incrementare profitti e utili, ma non trova conferme in ambito biologico. "La natura al contempo economica e biofisica dell'essere umano ci mostra chiaramente che (oltre ai noti vincoli di bilancio) egli è sottoposto a dei limiti di natura biologica. Come abbiamo visto, gli organismi biologici in generale, e i mammiferi in particolare, non mirano a disporre di quantità 'massime' di alcuna variabile, quanto piuttosto al raggiungimento di una condizione di equilibrio omeostatico: troppo ossigeno comporta la combustione dei tessuti, come troppo poco ossigeno comporta uno stato di asfissia. Nessun organismo vivente è spinto a consumare più di quanto gli sia necessario per mantenersi in buone condizioni di salute e assicurare la continuità della propria specie. Il troppo, come il troppo poco, è sempre da considerarsi pericoloso nel mondo biologico" (M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 27).

contestuale del numero dei produttori e dei consumatori di merci. Per poter produrre quantità sempre maggiori di merci deve crescere il numero delle persone che non possono fare a meno di comprarle, che desiderano comprarle e che possano comprarle”<sup>585</sup>.

Prendendo le distanze dai principi dell'economia *standard*, le ricerche fisiche e biologiche affermano che, di fronte alla continua diminuzione di materia ed energia (entropia), la prospettiva di un consumo e di una produzione illimitate non è semplicemente possibile. La mancanza di un dialogo con i più recenti sviluppi del pensiero scientifico porta l'economia a continuare a operare in maniera astratta e autocentrata, per cui la prospettiva della crescita incessante e illimitata continua a innescare processi di degradazione e depauperamento delle risorse più preziose della biosfera.

Mentre l'economia tradizionale valuta il benessere in termini di produzione di beni e servizi<sup>586</sup>, la necessità di prendere in considerazione, secondo le teorie sistemiche, anche le dimensioni biofisiche e naturali dell'universo costringe l'uomo contemporaneo a ripensare i parametri della ricchezza e della felicità. Ogni merce vale, secondo l'economia classica, per la capacità di realizzare utili per

---

<sup>585</sup> M. Pallante, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, Roma, Edizioni per la decrescita felice, 2011<sup>2</sup>.

<sup>586</sup> Si tratta di una prospettiva che, come abbiamo affermato più volte, ha origine nell'epoca industriale in cui non si ponevano limiti ad una prosecuzione illimitata della produzione e del consumo. “Ciò che caratterizza l'approccio bioeconomico alla teoria del consumatore è che, contrariamente a quanto affermato dalla teoria standard, *i flussi di beni e servizi non sono in grado, da soli, di produrre alcun benessere*. L'ipotesi standard secondo cui l'utilità dipendeva esclusivamente dai flussi di beni e servizi in possesso del consumatore, era giustificabile in un contesto (quello degli albori della società industriale) in cui nulla minacciava seriamente il mantenimento dei fondi (equilibrio della biosfera, quantità apparentemente crescenti di capitale a disposizione delle famiglie ecc.). È evidente che oggi queste condizioni 'di equilibrio' non possono in alcun modo essere date per scontate. Pertanto la teoria bioeconomica dovrà analizzare innanzitutto le condizioni di 'mantenimento' di questi fondi, e come le trasformazioni legate ai processi economici ne compromettano la possibilità di sostenere la vita e di produrre benessere” (M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 33).

l'impresa produttrice e per incentivare nell'utente il bisogno di merci da consumare rapidamente, in funzione di nuovi incessanti acquisti<sup>587</sup>.

A partire dalla metà del XX secolo gli squilibri ecologici sempre più pesanti a livello atmosferico/biosferico hanno iniziato a denunciare l'insostenibilità ambientale di un consumismo eccessivo e di un modello di sviluppo finalizzato esclusivamente alla massimizzazione dei profitti<sup>588</sup>.

Secondo recenti studi di bioeconomia, aperta ai parametri della natura, della vita, dell'ecosistema globale, che richiamano alla necessità di fissare criteri di sostenibilità e di equità, il concetto di capitale deve essere ampliato e riparametrato su un criterio di ricchezza umana, sociale e relazionale. Nonostante la scienza economica continui a proporre il progresso tecnologico come strumento di sviluppo e di benessere, l'emergenza ecologica, ormai diffusa su scala planetaria, richiama l'attenzione sulla necessità di un approccio autenticamente sistemico, che inserisca nell'analisi economica anche parametri sociali, biologici, antropologici. Per questo la bioeconomia suggerisce di non

---

<sup>587</sup> Già Marx aveva distinto due fattori della merce: il *valore d'uso*, riferito alla sua utilità materiale in quanto bene, e il *valore di scambio* riferito invece al suo rapporto quantitativo, alla quantità di lavoro necessaria per produrlo. "Da una parte, ogni lavoro è dispendio di forza-lavoro umana in senso fisiologico, e in tale qualità di lavoro umano eguale o astrattamente umano esso costituisce il valore delle merci. Dall'altra parte, ogni lavoro è dispendio di forza-lavoro umana in forma specifica e definita dal suo scopo, e in tale qualità di lavoro concreto utile esso produce valori d'uso" (K. Marx, *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, Buch I, Hamburg, O. Meissner, 1867; trad. it. *Il capitale. Critica dell'economia politica*, Libro I, Roma, Editori Riuniti, 1989, p. 78). La scienza economica sembra aver dimenticato il "valore d'uso", ponendo attenzione unicamente al valore di scambio delle merci.

<sup>588</sup> La ricchezza della vita dovrebbe essere valutata sui parametri della ricchezza dei beni anziché su quella dei redditi. Il valore di un bene oltrepassa la sua ricchezza in termini monetari e si riferisce al suo utilizzo nella vita. "Da un punto di vista bioeconomico, ogni bene durevole costituisce un prezioso patrimonio di materia-energia, capace di produrre benessere con apporti ulteriori di materia-energia molto modesti. Tale patrimonio viene, almeno in parte, irreversibilmente perduto ogni volta che il bene viene distrutto per acquistarne uno 'nuovo'" (M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 31).

considerare lo sviluppo tecnologico come l'unico parametro del benessere che necessita di una nuova prospettiva allargata ad altri ambiti della vita individuale e collettiva. “Le conquiste senza precedenti della rivoluzione industriale avevano a tal punto abbagliato l'opinione generale riguardo a ciò che l'uomo poteva fare con l'aiuto delle macchine, che l'attenzione di tutti si concentrò sulle fabbriche. La valanga di spettacolari scoperte scientifiche innescata dai nuovi apparati tecnici rafforzò questa generale venerazione per la potenza della tecnologia. E indusse altresì il mondo dei colti a sopravvalutare i poteri della scienza, e in ultima analisi a creare nel suo pubblico un'immagine esagerata di questi poteri”<sup>589</sup>.

Anche se è evidente che non possiamo proseguire a produrre a dismisura senza intaccare le risorse della Terra, la scienza economica continua a non riconoscere la natura entropica del meccanismo produttivo. La bioeconomia, ammettendo l'impossibilità di prescindere dai vincoli posti dalle risorse naturali e dalla prospettiva sistemica della vita, ammonisce da ogni fede unilaterale nello sviluppo tecnologico. Le stesse leggi della termodinamica insegnerebbero che una “decrescita della produzione è inevitabile in termini fisici”<sup>590</sup>.

Sulla base di queste analisi, anche la scienza economica, oltre a tutte le altre discipline che si occupano del futuro dell'umanità, dovrebbe assumere il principio che una produzione illimitata di merci, accanto all'impossibilità di smaltirne le scorie in tempi rapidi, non è

---

<sup>589</sup> N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 87.

<sup>590</sup> M. Bonaiuti, *Introduzione*, in N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 41.

una prospettiva che si possa riproporre inalterata in un futuro anche prossimo<sup>591</sup>.

L'unico motore dell'economia *standard* sembra essere quello dell'efficienza, la riduzione drastica dei costi finalizzata alla crescita illimitata dei profitti. Solo l'efficienza, in virtù degli investimenti in tecnologia e capitale, si rivela il criterio vincente per emergere nelle dinamiche competitive delle imprese e nella presunta selezione operata dai mercati. La conseguenza di tutto il processo resta una crescente differenziazione dei redditi che conduce all'aumento del divario di risorse e di possibilità fra ricchi e poveri.

Georgescu-Roegen, riproponendo la prospettiva bioeconomica di dinamiche produttive dipendenti dal contesto biologico/evolutivo a cui è legato, teorizza un'economia sistemica e relazionale. “Vi sono dunque ragioni ancora più decisive per abbandonare il positivismo sbagliato degli ultimi cento anni e per cominciare a guardare al processo economico da un punto di vista fisiologico ed evolucionista.

Dobbiamo liberarci anche del mito secondo cui l'aumento dell'industrializzazione curerà tutti i mali. Al contrario, renderà più acuto il conflitto sociale”<sup>592</sup>.

---

<sup>591</sup> Secondo l'analisi di Pallante, solo politiche economiche finalizzate alla decrescita e azioni concrete di tutti i cittadini per mutare stili di vita improntati al consumo potrebbero cambiare una prospettiva di declino. “Sulla base di questo parametro, un sistema economico che pretende di accrescere indefinitamente la produzione di merci mentre le risorse sono limitate ed è limitata la capacità dell'ecosistema terrestre di assorbire le scorie della produzione, non ha potenzialità di futuro. Al livello di sviluppo raggiunto si sta già scontrando con i limiti del pianeta. Solo un sistema economico finalizzato a ridurre al minimo il consumo di risorse e la produzione di rifiuti, che riduce gli sprechi, aumenta la durata di vita degli oggetti e ricicla le materie prime contenute in quelli dismessi, utilizza le innovazioni tecnologiche per attenuare al minimo l'impatto ambientale dei processi produttivi e non per aumentare la produttività, sviluppa al massimo l'autoproduzione di beni, le filiere corte, gli scambi non mercantili, in una parola, solo un'economia della decrescita ha una potenzialità di futuro in grado di invertire la tendenza autodistruttiva insita nell'attuale uso della razionalità per un fine irrazionale” (M. Pallante, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, cit., p. 85).

Il progresso economico non può essere valutato come un progresso isolato da tutti gli altri, ma va reinserito nel sistema complessivo della vita. “Ne segue che nulla potrebbe essere più lontano dalla verità della nozione che il processo economico sia qualcosa d’isolato, di circolare, secondo la rappresentazione che ne danno sia l’analisi standard sia quella marxista. Il processo economico è saldamente ancorato a una base materiale sottoposta a vincoli precisi. È a causa di questi vincoli che il processo economico ha un’irreversibile evoluzione unidirezionale”<sup>593</sup>.

Anzi, la sopravvalutazione unilaterale della quantificazione ha talmente isolato l’economia da altre ricerche delle scienze naturali e umane, da non consentirle neppure di seguire i progressi degli studi fisico-chimici e cibernetici e le conseguenti scoperte innovative che hanno dischiuso, anche in questo ambito, una visione sistemica complessa. “La cieca ostinazione con cui gli economisti moderni hanno difeso il loro culto per il numero non ha uguali negli annali della scienza. Felici dentro la loro nicchia – una scienza economica ridotta a esercizi con carta e matita su modelli cinematici ultrasemplificati – gli economisti moderni hanno perso qualsiasi interesse per l’evoluzione di altre discipline, compresa la meccanica stessa. Se qualche economista importante si fosse preoccupato soltanto un po’ di quello che fu lo sviluppo successivo di quella scienza, con molta probabilità l’economia avrebbe già da molto tempo subito una svolta decisiva”<sup>594</sup>.

Rovesciando il principio aristotelico di una derivazione dell’economia dall’etica, Georgescu-Roegen fa sorgere una nuova etica

---

<sup>592</sup> N. Georgescu-Roegen, *Bioeconomia. Verso un’altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, cit., p. 121.

<sup>593</sup> Ivi, p. 87.

<sup>594</sup> Ivi, p. 67.

dalla bioeconomia nella massima: “ama la tua specie come te stesso”<sup>595</sup>.

La stessa ricerca di una crescita sempre continua, ampiamente diffusa tra economisti e tecnocrati, convinti che la tecnologia saprà trovare una soluzione per il futuro, trascura i principi elementari della natura e gli squilibri crescenti della biosfera.

Georgescu-Roegen si dichiara tuttavia contrario ad una brusca interruzione della crescita economica, puntando piuttosto su un maggior controllo della popolazione e dei beni di consumo superflui: “la crisi multipla che fronteggia l’umanità alla fine del XX secolo richiede, piuttosto che un generalizzato arresto della crescita economica, una riduzione della popolazione e delle comodità materiali. La crescita dovrebbe restare un obiettivo dei soli paesi sottosviluppati e solo fino al livello di vita modesto, che deve poi diventare la regola per tutti”<sup>596</sup>.

Poiché uno dei fattori più gravi della crisi è rappresentato dalle molteplici necessità per i paesi affamati, gli stati più avanzati dovrebbero attuare, in tempi rapidi, una redistribuzione del potere industriale così da creare il “desviluppo [*undevelopment*] dei paesi sviluppati”<sup>597</sup>.

La soluzione più credibile per uscire dalle minacce che oggi gravano su *Homo sapiens* non risiede tanto in una decrescita in sé e per sé, ma in una reimpostazione dei modelli di sviluppo, così che la crescita sia posta al servizio di tutta l’umanità.

---

<sup>595</sup> Cfr. Ivi, p. 190.

<sup>596</sup> Ivi, pp. 125-126.

<sup>597</sup> Ivi, p. 126.

Diverso l'approccio di Serge Latouche che contesta proprio l'idea che la crescita possa condurre a benessere e felicità per tutti. "Se fosse vero che la crescita produce meccanicamente il benessere, oggi tutti noi vivremmo in un paradiso. E invece quello che ci aspetta è l'inferno, perché questa crescita vertiginosa si basa essenzialmente sul prelievo dalle fonti energetiche fossili e le risorse non rinnovabili, sui rifiuti e l'inquinamento: è in sostanza una crescita di distruzione del nostro ecosistema"<sup>598</sup>.

Come affermano Richard Leakey e Roger Levin, ci troviamo in prossimità di una sesta estinzione di massa che, a differenza delle precedenti<sup>599</sup>, sta avvenendo in maniera molto più veloce: senz'altro *Homo sapiens* ne è il responsabile, talvolta diretto e talvolta indiretto<sup>600</sup>. Questo significa, secondo Latouche, che il modello di sviluppo

---

<sup>598</sup> S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011, p. 43.

<sup>599</sup> Sulla sesta estinzione si veda R. Leakey, R. Levin, *The Sixth Extinction. Patterns of Life and the Future of Humankind*, New York, Doubleday, 1995; trad. it. *La sesta estinzione. La complessità della vita e il futuro dell'uomo*, Torino, Bollati Boringhieri, 1998. La quinta, avvenuta nel Cretaceo 65 milioni di anni fa, aveva registrato la scomparsa repentina di tutte le specie di dinosauri a causa della caduta sul pianeta di un oggetto del diametro di 10 chilometri, avviando così l'era dei mammiferi. Su questo si vedano G. Bocchi, M. Ceruti, *Educazione e globalizzazione*, cit., pp. 157-162; S. J. Gould, *Wonderful life. The burgess shale and the nature of history*, New-York-London, Norton & Company, 1989; trad. it. *La vita meravigliosa. I fossili di Burgess e la natura della storia*, Milano, Feltrinelli, 1990.

<sup>600</sup> L'équipe del *Massachusetts Institute of Technology*, costruendo un modello sulla base di analisi condotte in più di un secolo, effettua un'analisi che riguarda le condizioni del pianeta nella sua globalità. "Questo metodo applica due categorie che rafforzano la sua credibilità: l'interdipendenza delle variabili e l'esistenza di circuiti di retroazione. Per esempio, l'aumento del prezzo del petrolio si ripercuote immediatamente sul prezzo dei prodotti agricoli, in quanto attraverso i pesticidi, i concimi chimici e l'uso dei trattori, l'agricoltura produttivista è fatta soprattutto di petrolio. Sta di fatto che, secondo l'ultimo rapporto del club di Roma, tutti gli scenari che non rimettano in discussione i fondamentali della società della crescita sono destinati a terminare nel crollo. Il primo scenario colloca il crollo attorno al 2030 per la crisi delle risorse non rinnovabili, il secondo verso il 2040 per l'inquinamento, il terzo verso il 2070 per la crisi alimentare. Gli altri scenari sono varianti dei primi tre. Un solo scenario è dunque credibile e sostenibile: quello della sobrietà, secondo le raccomandazioni dettate dall'idea della decrescita" (S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, cit., pp. 39-40).



affermatosi a partire dal XVIII secolo, che ha fatto del desiderio di crescita infinita uno dei suoi capisaldi fondanti, è destinato al fallimento e che la “decrescita” costituisce l’unica alternativa percorribile nel futuro.

Nonostante molte autorità, associazioni, movimenti segnalino da tempo l’emergenza ecologica e la necessità di approvare, anche a livello politico-istituzionale, progetti a favore di economie sostenibili<sup>601</sup>, Latouche rivendica che solo una interruzione drastica del processo di crescita potrà avviare un nuovo corso della storia. “Romperre con la società della crescita non vuol dire sostenere un’altra crescita e neppure un’altra economia, significa uscire dalla crescita e dallo sviluppo, e dunque dall’economia, cioè dall’imperialismo dell’economia, per ritrovare il sociale e il politico”<sup>602</sup>.

Non esiste una “buona crescita” e nemmeno un “buono sviluppo” poiché per quanto questi processi possano essere abbelliti con ornamenti ecologici e sociali, sarebbero sempre subordinati al perseguimento di obiettivi economici.

“Non si tratta di sostituire una ‘buona economia’ a una ‘cattiva economia’, una ‘buona crescita’ a una ‘cattiva crescita’ o un ‘buono sviluppo’ a un ‘cattivo sviluppo’ ridipingendoli di verde, o di sociale, o di equo, con una dose più o meno forte di regole etiche o di ibridazione

---

<sup>601</sup> La crisi finanziaria innescata nel 2007 negli Stati Uniti, divenuta mondiale nel 2008 con il fallimento della Lehman Brothers, sancirebbe la fine della società della crescita. Parallelamente, sostiene Latouche, assistiamo in Francia allo sviluppo di un pensiero critico emergente, che va da intellettuali come Georgescu-Roegen, Illich e Gorz negli anni Settanta fino all’esplosione della “decrescita” al Convegno *Défaire le développement* che si è svolto a Parigi nel 2002.

<sup>602</sup> S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, cit., p. 46.

con la logica del dono e della solidarietà: si tratta di *uscire* dall'economia"<sup>603</sup>.

Il modello dell'*homo oeconomicus* viene messo oggi in discussione dall'impossibilità per la stessa biosfera di sostenere il suo ritmo di produzione e di sfruttamento delle risorse. L'ipotesi di una crescita infinita non è credibile a causa della sua innaturale logica dell'illimitato.

La stessa analisi di Marx, pur avendo descritto in modo chiaro i nodi critici del capitalismo, prospettava comunque un suo superamento rivoluzionario conseguente ad una estensione del sistema oggi non più proponibile. Anche l'ideologia marxista, prospettando una universalità basata sul presupposto che la rivoluzione industriale come tale potesse garantire un futuro all'umanità, si rende oggi insufficiente a delineare un progetto di salvezza per il mondo. Pur ritenendo l'analisi delle dinamiche produttive un irrinunciabile criterio di giudizio politico, tuttavia esiste, secondo l'interpretazione di Balducci, "una divaricazione più profonda in cui si condensano, al di là della conflittualità economica, conflittualità etico-culturali più ataviche"<sup>604</sup>. L'alienazione che per Marx "dalla fabbrica passava ai rapporti sociali, per noi passa alle acque, all'aria, al suolo, anzi al tetto atmosferico"<sup>605</sup>, rivelando contraddizioni generate dalla rivoluzione industriale, ma che sono "meta-economiche", oltre l'economia. Quanto Marx non comprese, poiché figlio "dell'ottimismo della rivoluzione industriale"<sup>606</sup>, era l'insostenibilità di un modello di sviluppo che,

---

<sup>603</sup> Ivi, p. 53.

<sup>604</sup> E. Balducci, *L'uomo planetario*, in A. G. Gargani (a cura di), *Il destino dell'uomo nella società post-industriale*, Roma-Bari, Laterza, 1987, p. 94.

<sup>605</sup> E. Balducci, *Che vuol dire essere di sinistra?*, in "Rocca", 4, 1992, p. 18.

<sup>606</sup> E. Balducci, *Il futuro è dei verdi, ma i verdi non hanno futuro*, in "Rocca", 1, 1991, p. 23.

minacciando irreversibilmente l'equilibrio stesso del pianeta, non può garantire un futuro all'umanità.

La società della produzione illimitata rivela quindi il proprio fallimento, sia per l'impossibilità di continuare a sottoporre l'ecosistema a un ritmo di sfruttamento che mette in discussione il benessere dell'esistenza umana sulla Terra, sia perché il perseguimento del benessere, affermato a parole, ignora completamente tutti i parametri non economici, che vanno dal mantenimento della salute alla creazione effettiva di felicità<sup>607</sup>.

L'ipotesi della decrescita prevede un'uscita radicale dall'economia, un'interruzione della sottomissione ai vincoli innaturali del mercato e una ricollocazione della sfera produttiva entro le leggi armoniche della natura. In fondo – afferma Latouche – la via della decrescita è prima di tutto un'etica che prevede un ribaltamento della logica efficientistica e una rivalutazione di tutti quei parametri sociali,

---

<sup>607</sup> Una O.N.G. britannica, la *New Economics Foundation* pubblica da diversi anni un indice della felicità (*Happy Planet Index*) che rovescia i parametri del tradizionale Pil pro capite. Secondo l'ultima stima, al primo posto troviamo il Costa Rica, grazie ad una drastica riduzione delle armi, partecipazione alla vita politica, una forte rete sociale con amici o vicini, capitale naturale, uguaglianza con le donne. Al secondo posto troviamo la Repubblica Dominicana, al terzo la Giamaica, mentre gli U.S.A. compaiono solo al 114°. Cfr. [www.happyplanetindex.org](http://www.happyplanetindex.org), ultima consultazione avvenuta il 4 dicembre 2011 alle ore 11:27. “Il primo Happy Planet Index (HPI) è stato lanciato da nef (la fondazione della nuova economia) in Luglio per favorire la guida lungo questo percorso. Presentava un indicatore completamente nuovo per guidare le società, un indicatore che misura il rendimento ecologico con cui vengono sostenute vite felici e sane. Persino allora, il suo messaggio si diffondeva fra centinaia di migliaia di persone intorno al mondo – il rapporto fu presto scaricato e letto in più di 185 paesi in tutto il mondo. Oggi, nel 2009, quando il mondo sta affrontando la triplice crisi di un tumulto economico, dell'incombente picco del petrolio e di previsioni sempre più deprimenti in merito agli impatti del cambiamento climatico, il messaggio dell'HPI è più appropriato di quanto non lo sia mai stato prima. *Dobbiamo sforzarci per ottenere belle vite che non costino alla Terra e abbiamo bisogno di indicatori che possano aiutarci ad arrivare a questa meta*” (<http://www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet-index-2-0.pdf>, p. 7, ultima consultazione avvenuta il 4 dicembre 2011 alle ore 12:33).

Inoltre, la contestazione del Prodotto Interno Lordo come unica misura della reale soddisfazione di un popolo ha dato vita in Italia a una vera e propria “economia della felicità”. Su questo cfr. S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, cit., pp. 70-71.

biologici, relazionali che determinano il raggiungimento di una effettiva pienezza della vita.

La creazione di una società non più dominata dal denaro e dall'ossessione della crescita prevede la costruzione di un "circolo virtuoso di sobrietà e di libera scelta"<sup>608</sup> costituito dalle cosiddette otto "R". "Rivalutare, Riconcettualizzare, Ristrutturare, Rilocalizzare, Ridistribuire, Ridurre, Riutilizzare, Riciclare. Questi otto obiettivi interdipendenti sono stati scelti perché ci sembra possano avviare una dinamica di decrescita serena, conviviale e sostenibile"<sup>609</sup>.

L'individualismo, la competizione esasperata, lo sfruttamento illimitato della natura dovrebbero essere "rivalutati", ovvero sostituiti con i valori della gratuità, dell'altruismo, della reciprocità e del rispetto per l'ambiente. "Riconcettualizzare" significa invece "ripensare la ricchezza e la povertà. La 'vera' ricchezza è fatta di beni relazionali, quelli fondati per l'appunto sulla reciprocità e la condivisione: il sapere, l'amore, l'amicizia. All'inverso, la miseria è in primo luogo psichica e deriva dall'essere abbandonati in una 'folla solitaria', con cui la modernità ha sostituito la comunità solidale"<sup>610</sup>. Inoltre, per ridurre l'impatto delle nostre azioni sulla biosfera, dovremmo reimpostare in senso ecologico la nostra relazione con il mondo. "L'ingresso nello spirito del dono, all'interno del progetto della decrescita, avviene innanzitutto con il riconoscimento del debito. Di un pesante debito ecologico, che va preso in carico se si vuole uscire dalla società della crescita. È essenziale ridurre il peso del nostro modo di vita sulla biosfera, l'impronta ecologica il cui eccesso è un prestito contratto con

---

<sup>608</sup> S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, cit., p. 55.

<sup>609</sup> *Ibidem*.

<sup>610</sup> Ivi, p. 72.

le generazioni future e l'insieme del cosmo, oltre che con le popolazioni del Sud”<sup>611</sup>.

Il rifiuto della logica dello sviluppo e della crescita non equivale ad una distruzione radicale di tutte le istituzioni socio-politiche connesse con le attività economiche, ma ad una loro reimpostazione secondo una logica e una finalità rispondenti a parametri umani e relazionali, oltre che produttivi e redditizi. Pallante sintetizza efficacemente il senso di una decrescita funzionale ad una prospettiva sistemica, consapevole dell'interdipendenza fra i diversi settori della vita. “Sostenere la necessità di una decrescita economica e produttiva, descriverne i vantaggi in termini di felicità individuale, di sollievo per gli ecosistemi terrestri, di relazioni più eque e serene tra gli individui e tra i popoli, è un passaggio obbligato nella costruzione di una nuova cultura capace di superare i terribili problemi posti all'umanità e a tutte le specie viventi da un sistema economico fondato sulla crescita illimitata della produzione di merci”<sup>612</sup>.

Nonostante la scienza economica continui a misurare il benessere sul parametro del Pil, le effettive condizioni di prosperità della popolazione non vengono rilevate poiché esso valuta l'incremento quantitativo delle merci scambiate, piuttosto che i beni utili alla vita delle persone, secondo i criteri qualitativi della salute, della felicità, dell'appagamento. Secondo l'analisi di Pallante, esiste una gamma vastissima di prodotti che non possono essere valutati come merci in grado di far aumentare il Pil, ma che hanno una loro utilità nella vita reale delle persone. Le merci, che si definiscono per la loro capacità di produrre denaro, non necessariamente costituiscono dei beni, cioè

---

<sup>611</sup> *Ibidem.*

<sup>612</sup> M. Pallante, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, cit., p. 23.

elementi che servono alla vita qualitativa delle persone. Viceversa, i beni non sempre vengono trasformati in merci di scambio. I prodotti di un orto o di un frutteto “autoconsumati” non sono merci e non incrementano il prodotto interno lordo, eppure contribuiscono al sostentamento di molte famiglie in maniera salutare e senza generare inquinamento.

Il miglioramento della qualità della vita viene sempre più misurato dalla capacità di acquistare grandi quantità di merci prodotte industrialmente, senza considerare tutte quelle pratiche di autoproduzione che, oltre a diminuire inquinamento, sprechi e risorse, incentivano il perseguimento di attività ecologiche e salutari.

Mentre l’obiettivo delle merci resta, per la loro stessa identità costitutiva, quello della produzione finalizzata alla vendita con il conseguente utilizzo di strumenti chimici e tecnologici che aumentano la produttività a danno dell’ambiente, un incremento dei beni e dell’autoproduzione porterebbe vantaggi all’ecosistema e alla qualità della vita. Si tratta di una pratica non molto pubblicizzata né promossa, eppure diffusa a livello locale presso molti nuclei familiari che, in maniera silenziosa, continuano ad autoprodurre beni di consumo coltivando così un sapere in via di esaurimento e disincentivando al tempo stesso un meccanismo industriale altamente distruttivo. I beni autoprodotti risultano di qualità migliore perché non sono derivanti dall’utilizzo di concimi e fertilizzanti che incrementino la produzione e perché non sono funzionali, per loro stessa natura, al perseguimento della crescita e della produzione<sup>613</sup>.

---

<sup>613</sup> L’autoproduzione era un processo molto diffuso prima dell’industrializzazione. Nella società industriale abbiamo assistito al passaggio dai beni alle merci, come indici di progresso ed emancipazione. “Nell’arco di una generazione alcuni beni di uso comune [...] non si sono più fatti in casa e sono stati sostituiti da prodotti comprati al

Possiamo concordare con l'analisi di Pallante quando afferma che “il primo passo da compiere per sciogliersi da questi vincoli è capire che la crescita non è al servizio degli uomini, ma gli uomini sono al servizio della crescita, che li subordina alle sue esigenze costringendoli a produrre quantità sempre maggiori di merci e a consumarle per continuare a produrne quantità sempre maggiori.

Per liberarsi da questa duplice subordinazione e diventare padroni del proprio destino occorre ridurre l'incidenza delle merci nella propria vita, acquistando solo l'indispensabile senza cedere alle false lusinghe del consumismo, ampliando l'autoproduzione di beni e potenziando gli scambi non mercantili. Se si dipende totalmente dalle merci non si può far altro che adeguarsi al modo di vivere imposto dalla crescita”<sup>614</sup>.

L'insostenibilità ecologica dell'attuale modello di sviluppo e la necessità di riappropriarci di una dimensione umana e relazionale annientata da un lungo percorso di supremazia della sfera economica e produttiva chiedono di uscire dall'impero del prodotto interno lordo e di costruire un paradigma alternativo all'ideologia del progresso materiale e della crescita economica. La ricerca di meccanismi economici fondati sull'autoproduzione, finalizzati al soddisfacimento dei bisogni effettivi più che alla realizzazione e all'accumulo di profitti, costituisce – insiste Pallante – un viatico significativo per impostare un modello di produzione funzionale alle esigenze dell'uomo<sup>615</sup>.

---

supermercato. L'autoproduzione di frutta e verdura è stata sostituita con prodotti agroalimentari carichi di veleni e senza sapore. Un processo disastroso in cui la perdita di qualità si somma alla perdita di conoscenze, ma che è stato considerato un progresso perché ha comportato una crescita quantitativa della produzione di merci e del prodotto interno lordo” (Ivi, p. 27).

<sup>614</sup> M. Pallante, *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, cit., p. 116.

<sup>615</sup> Riferendosi ad una esperienza di agroecologia praticata da circa 50 mila contadini in Burkina Faso, Pallante mostra la possibilità di accrescere il benessere materiale rifiutando

Proprio il recupero dei beni che ci sono stati donati gratuitamente dalla natura consentirebbe una riappropriazione di quell'“essere” che la società dell'economia ha completamente dimenticato<sup>616</sup>. Come ribadisce anche Latouche, l'eccessiva amplificazione della prospettiva economica della crescita, enfatizzando il ruolo della produzione e dell'accumulazione, ha trascurato completamente quella dimensione gratuita del vivere che si riferisce all'“essere” piuttosto che all'“avere”. “Nella dimensione filosofica della decrescita si ritrova il primato del dono, ma di un dono poco esplicitato nella letteratura corrente in materia: quello dell'essere. L'idea della decrescita critica e denuncia l'economia e la modernità perché, fondamentalmente, sono la negazione del dono dell'essere.

---

la logica della crescita e della produzione. “L'autoproduzione e il rifiuto di inserirsi nella logica mercantile, l'abbandono della chimica e la scelta della concimazione naturale, la preferenza data ai beni invece che al reddito monetario, alla varietà biologica invece che alla monocoltura, la valorizzazione del locale e la fedeltà alla propria cultura, l'autosufficienza e l'autonomia invece della subordinazione al mercato mondiale, li hanno fatti uscire dalla povertà in cui li aveva cacciati l'imposizione del modello economico fondato sulla crescita della produzione di merci. Il rifiuto della crescita ha accresciuto il loro benessere materiale e migliorato la qualità degli ambienti in cui vivono e da cui traggono da vivere. Sono rimasti sottosviluppati, ma sono più ricchi, perché hanno accresciuto la quantità e migliorato la qualità dei beni alimentari che portano a tavola. E non subiscono le conseguenze delle fluttuazioni dei prezzi sul mercato mondiale” (Ivi, p. 55).

<sup>616</sup> Una pietra miliare sull'antropologia del dono è stata fornita da Marcel Mauss nel suo *Saggio sul dono*, dove analizza le sue tre caratteristiche essenziali *dare, ricevere e ricambiare* in funzione del modello economico occidentale in cui anche i doni, per definizione gratuiti, implicano uno scambio e un obbligo di contraccambiare. “Il dono non ricambiato rende tuttora inferiore colui che lo ha accettato, soprattutto quando è accolto senza l'intenzione di restituirlo. [...] La carità ferisce ancora colui che l'accetta, e tutto lo sforzo della nostra morale tende a eliminare il patrocinio incosciente e ingiurioso del ricco ‘elemosiniere’” (M. Mauss, *Essai sur le don*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950; trad. it. *Saggio sul dono. Forma e motivo dello scambio nelle società arcaiche*, Torino, Einaudi, 2002, p. 117). Sul tema del dono esiste una vastissima letteratura, di cui cito soltanto J. T. Godbout, *L'Esprit du don*, Paris-Montréal, Éditions La Découverte-Du Boréal, 1992; trad. it. *Lo spirito del dono*, Torino, Bollati Boringhieri, 1993; J.-M. Rabaté, M. Wetzel (sous la direction de), *L'éthique du don. Jacques Derrida et la pensée du don*, Paris, Métailié-Transition, 1992; A. Caillé, *Il terzo paradigma. Antropologia filosofica del dono*, Torino, Bollati Boringhieri, 1998; L. Boccacin, D. Bramanti (a cura di), *Dare, ricevere, fidarsi*, in “Sociologia e politiche sociali”, 2, 2000; J. Derrida, *Pardonnez-moi: l'impardonnabile et l'imprescriptible*, Paris, Éditions de l'Herne, 2004; trad. it. *Perdonare. L'imperdonabile e l'imprescrittibile*, Milano, Raffaello Cortina, 2004.



Istituendo la scarsità per mercantilizzare la fecondità della natura e rifiutando di prendere in considerazione il ‘rovescio’ della produzione mercantile – cioè i rifiuti, l’inquinamento, la distruzione dell’ambiente, lo sconvolgimento degli equilibri ecosistemici – la società della crescita dimostra di ‘dimenticare’ l’essere. Quel che viene negato è la nostra situazione in un mondo al tempo stesso generoso e limitato, nel quale siamo condannati a vivere in simbiosi con le altre specie vegetali e animali senza pretendere di potercene affrancare. L’arroganza insensata dell’artificializzazione del mondo, rivelata dalle prospettive di transumanità dei progetti in cui convergono nanotecnologie, biotecnologie e tecnologie della comunicazione, manifesta il rifiuto della nostra condizione umana che è alla base della società della crescita. Per non essere in debito con Dio o con la natura, rifiutiamo il dono”<sup>617</sup>.

L’ipotesi della decrescita, relativizzando alquanto la finalità produttiva/quantificatrice, ricolloca l’economia nella biosfera, nella società, nella comunità degli individui. “Uscire dall’economia significa rinunciare all’idea di una scienza economica come disciplina indipendente e formalizzata”<sup>618</sup>.

Non si tratterebbe di superare un’economia per inaugurarne un’altra considerata più buona o più ecologica, “ma di uscire dall’economia per ritrovare la società, l’etica e la politica”<sup>619</sup>. Si tratterebbe allora di recuperare, secondo l’analisi di Arnaud Berthoud, quel dono fatto dalla natura, che precede i valori di produzione e di scambio, che consiste nella gratuità primordiale di tempi e luoghi della

---

<sup>617</sup> S. Latouche, *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, cit., pp. 72-73.

<sup>618</sup> Ivi, p. 75.

<sup>619</sup> Ivi, p. 76.

vita e delle relazioni<sup>620</sup>. “Abbiamo smarrito il contatto con il nostro carattere originale. L’organico, il vegetale, l’animale sono in massima parte sostituiti dal meccanico, dall’elettronico, dal digitale e dal robotico. Dobbiamo riapprendere ad abitare il mondo superando l’universo artificiale in cui l’abbiamo trasformato”<sup>621</sup>.

Solo dopo secoli di distruzione del pianeta da parte della “mano invisibile” dell’economia, si assiste ad un recupero della dimensione della “persona”, piuttosto che dell’“individuo”, sostenuto da quella tradizione che valorizza l’essere-in-relazione e la sfera comunitaria come condizioni rappresentative dell’essere umano. La finalità produttiva, identificata nella società occidentale contemporanea come lo scopo principale, deve essere sostituita da una prospettiva più umana che rimetta al primo posto la vita in tutti i suoi aspetti.

Per questo è necessaria, come sostiene Cornelius Castoriadis, una “creazione immaginaria” capace di modificare i valori di riferimento e di ricollocare l’economia nel suo ruolo di mezzo per la vita umana e non di fine ultimo in sé<sup>622</sup>. Egli afferma infatti: “la democrazia è la partecipazione attiva di tutta la comunità agli affari

---

<sup>620</sup> Secondo Berthoud, il dominio incontrastato di produzione, scambio e profitto come pilastri fondanti del modello della crescita deve essere sostituito da un nuovo modello di sviluppo che riabiliti i beni primordiali e relazionali, donati gratuitamente dalla natura e dalla capacità sociale degli uomini. Cfr. A. Berthoud, *Une philosophie de la consommation. Agent économique et sujet moral*, Villeneuve-d’Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2005.

<sup>621</sup> S. Latouche, D. Harpagès, *Le temps de la décroissance*, Paris, Magnier, 2010; trad. it. *Il tempo della decrescita. Introduzione alla frugalità felice*, Milano, Elèuthera, 2011, p. 59.

<sup>622</sup> Di rilievo anche l’analisi di Castoriadis (autore ampiamente studiato e ripreso da Latouche) che teorizza la necessità di costruire un immaginario inedito capace di oltrepassare la sfera prettamente produttiva e di accogliere le dimensioni sociali e relazionali della vita. Cfr. C. Castoriadis, *Fenêtre sur le chaos*, Paris, Éditions du Seuil, 2007; trad. it. *Finestra sul caos. Scritti su arte e società*, Milano, Elèuthera, 2007; C. Castoriadis, *Démocratie et relativisme. Débat avec le MAUSS*, Paris, Mille et une nuits, 2010; trad. it. *Relativismo e democrazia*, Milano, Elèuthera, 2010.

politici: non è la delega o la rappresentanza. Allora, in questo senso, si giustifica ai miei occhi l'uguaglianza economica"<sup>623</sup>.

Il pensiero economico ha talmente separato l'economia dalla società da trasformarla – come analizza Bevilacqua – “in una *tecnologia della crescita* senza fedi e senza progetti, un dispositivo neutro liberato ormai da ogni contesto”<sup>624</sup>. L'ideologia individualista degli ultimi secoli ha esaltato l'arricchimento e la riuscita individuale danneggiando seriamente le possibilità di solidarietà collettiva e di comunitarismo condiviso.

La società della decrescita necessita, per affermarsi, non soltanto di un mutamento politico/economico/istituzionale, ma anche di una rivoluzione etico-culturale che restituisca all'uomo il senso della relazione, della comunità, del bene comune.

Mentre la logica della crescita persegue produzione e consumo, nella realtà – afferma Latouche – “la vita rimane solo consumo e consumazione di tempo, di lavoro, di denaro”<sup>625</sup>. Il tempo produttivo eclissa i valori della vita, del riposo, del gioco e esalta oltre misura quelli del raggiungimento dei profitti, e della fruizione veloce dei beni, così da iniziare altrettanto rapidamente il nuovo ciclo della produzione. “Il tempo, fattosi meccanico e reversibile, comincia a perdere la sua concretezza. Non è più legato ai cicli solari e lunari, al ritmo delle stagioni e delle mietiture, degli eventi e degli avventi. I riferimenti al vissuto non sono più dati dalle mansioni (sembrare, falciare, raccogliere, potare gli alberi da frutta...), né ritmati dalle feste religiose

---

<sup>623</sup> C. Castoriadis, *Fenêtre sur le chaos*, Paris, Éditions du Seuil, 2007; trad. it. *Finestra sul caos. Scritti su arte e società*, cit., p. 68.

<sup>624</sup> P. Bevilacqua, *Il grande saccheggio. L'età del capitalismo distruttivo*, Roma-Bari, Laterza, 2011, p. 22.

<sup>625</sup> S. Latouche, D. Harpagès, *Le temps de la décroissance*, Paris, Magnier, 2010; trad. it. *Il tempo della decrescita. Introduzione alla frugalità felice*, cit., p. 47.

o profane, bensì rispondono a un meccanismo astratto. Il tempo diventa una grandezza omogenea che non ha più un legame con il vissuto, a sua volta trasformato in una poltiglia inconsistente. Tutte le attività si fondono nel lavoro, tutti i valori nel denaro. Lavoro, tempo, denaro sono una sola e identica sostanza monetizzabile, sulla quale può speculare il mercante”<sup>626</sup>.

Il tempo scandito dall’orologio dell’economia ha un ruolo sempre più preponderante nella società postmoderna, poiché sono le sue lancette a misurare quanto è necessario produrre nell’unità stabilita, quali *standards* dobbiamo rispettare, quali scadenze delimitano la fine della giornata lavorativa. “Bisogna produrre sempre di più in un tempo dato. Bisogna accelerare i ritmi dell’esistenza e abbreviare la durata (anche quella di vita degli oggetti). Il presente svanisce in un’eternità virtuale. Certo, viviamo più a lungo (in media), ma senza avere mai il tempo di vivere”<sup>627</sup>.

La prospettiva di riflessione schiusa dall’ecologia agisce quindi – come sottolinea Vittorio Lanternari – su un duplice fronte: quello spaziale aperto dall’ecumene globale che mette in relazione creature ed eventi del cosmo, e quello temporale posto dall’urgenza della crisi sistemica che mette in seria crisi il futuro delle prossime generazioni<sup>628</sup>.

La degradazione del lavoro, avvenuta soprattutto nella seconda metà del ventesimo secolo ad opera di un fordismo esasperato, deve essere contrastata dal recupero dei parametri sociali, ecologici, relazionali e sistemici, in grado di ripristinare un rapporto sano con il tempo, di ritrovare il valore della lentezza della vita, di riscoprire i

---

<sup>626</sup> Ivi, p. 46.

<sup>627</sup> Ivi, p. 31.

<sup>628</sup> Cfr. V. Lanternari, *Ecoantropologia. Dall’ingerenza ecologica alla svolta etico-culturale*, Bari, Dedalo, 2003, p. 52.

sapori della terra, della vicinanza, della comunità. Non si tratta di ipotizzare un impossibile e insensato ritorno al paesaggio romantico e agreste di un lontano passato, quanto di stabilire la possibilità di creazione di nuovi scenari più vivibili per la specie umana.

Se già Marx aveva descritto analiticamente gli effetti alienanti della divisione del lavoro<sup>629</sup>, oggi abbiamo spinto ulteriormente questo meccanismo verso livelli ancora maggiori di squilibrio sistemico. Per questo l'ipotesi della decrescita diviene – afferma André Gorz – un vero e proprio “imperativo di sopravvivenza”<sup>630</sup>.

“Prendere in considerazione un'altra economia, altri rapporti sociali, altri modi e mezzi di produzione, altri modi di vita, passa per ‘irrealista’, come se la società della merce, del salariato e del denaro fosse insuperabile. In realtà, una folla di indici convergenti suggerisce che *questo superamento è già innescato* e che le occasioni di una uscita civilizzata dal capitalismo dipendono anzitutto dalla nostra capacità di distinguere le tendenze e le pratiche che ne annunciano la possibilità”<sup>631</sup>.

---

<sup>629</sup> La stessa auspicata ricomposizione delle basi comunitarie della società, implicando un cambiamento dei meccanismi di produzione fondati su progetti che mettono al primo posto l'efficienza produttiva, riprende la critica marxiana della società capitalista ove “l'unico motivo propulsore delle [...] operazioni è una crescente appropriazione della ricchezza astratta” (K. Marx, *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, Buch I, Hamburg, O. Meissner, 1867; trad. it. *Il capitale. Critica dell'economia politica*, Libro I, cit., p. 186). In particolare la divisione del lavoro, riducendo il prodotto dell'operaio ad un'opera in cui egli non esprime le proprie capacità, rende il proletario alienato e violentato, in quanto non è padrone del processo della sua creazione, non gestisce il destino delle proprie fatiche e genera un prodotto che alla fine non è suo.

<sup>630</sup> A. Gorz, *Écologica*, Paris, Éditions Galilée, 2008; trad. it. *Ecologica*, Milano, Jaka Book, 2009, p. 33.

<sup>631</sup> Ivi, pp. 33-34.

## 2. Uno sviluppo sostenibile

Mentre molte pratiche di salvaguardia ambientale intendono amministrare la natura e i meccanismi di intervento su di essa, piuttosto che impostare nuove relazioni di convivenza sulla base degli assunti sistemici emersi dalle ricerche più avanzate degli ultimi anni, un'ecologia politica finalizzata alla costruzione di modelli inediti di relazione sociale e sistemica agisce in funzione di una revisione radicale dei processi produttivi capitalistici.

Una politica ecologica orientata ad una diminuzione dei tempi di lavoro, della produttività e dei consumi, nonché ad una valorizzazione della salute, della sicurezza, del benessere esistenziale è stata proposta sia dai Verdi tedeschi ed europei<sup>632</sup>, sia dall'ecologia politica francese<sup>633</sup>. Un adeguamento del sistema economico della crescita e del meccanismo capitalistico possono essere realizzati mediante politiche ecologiche di ridefinizione delle istituzioni, dei processi produttivi, oltre che delle teorie culturali, dei valori etici, delle pratiche di vita. "L'ecologia politica in questo modo fa di cambiamenti ecologicamente necessari nella maniera di produrre e di consumare la leva per cambiamenti normativamente auspicabili nel modo di vita e nelle relazioni sociali. La difesa dell'ambiente vitale nel senso ecologico e la ricostituzione di un mondo vissuto si condizionano e si sostengono l'un

---

<sup>632</sup> Per approfondimenti si vedano M. Opielka (herausgegeben von), *Die Ökosoziale Frage*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1985; J. Huber, *Die Regenbogen Gesellschaft. Ökologie und Sozialpolitik*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1985; M. Opielka, G. Vobruba (herausgegeben von), *Das garantierte Grundeinkommen*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1986; M. Opielka, L. Ostner (herausgegeben von), *Umbau des Sozialstaats*, Essen, Klartext, 1987.

<sup>633</sup> Cfr. il documento dei verdi *Les Verts et l'économie*, Gentilly, 1992; il periodico *Transversales Science Culture* e le opere di G. Aznar, *Non aux loisirs non à la retraite*, Paris, Galilée, 1978; *Tous à mi-temps, au le scénario bleu*, Paris, Éditions du Seuil, 1981; *Le Travail c'est fini. À plein toute la vie*, Paris, Belfond, 1990.

l'altra. L'una e l'altra esigono che la vita e l'ambiente vitale siano sottratti al dominio dell'economia, che crescano le sfere di attività nelle quali la razionalità economica non sia applicata”<sup>634</sup>.

Una rilevazione del benessere secondo i parametri del Pil che non tenga conto dei doni della natura, degli equilibri del sistema eco-sociale, delle relazioni con la comunità, non restituisce un quadro attendibile dei bisogni reali delle persone.

La crescita viene pubblicizzata e sostenuta come un rimedio per tutti i problemi della Terra, dalla povertà alla disoccupazione, dalla sovrappopolazione al degrado ambientale. Si tratta di un percorso che sarebbe praticabile se l'economia esistesse come meccanismo autosufficiente indipendente dalle altre variabili sistemiche. Ma l'economia non è che un sub-sistema del complesso sistema biosferico che la supporta e quando gli effetti delle sue azioni si estendono all'ecosistema di cui è parte, le conseguenze riguardano l'intero capitale naturale che oltrepassa l'insieme degli esseri umani.

Secondo l'analisi di Herman Daly, la scienza economica non può, da sola, sopperire al compito sempre più urgente di individuare prospettive finalmente ecocompatibili e pratiche realmente sostenibili. “Evidentemente non esiste una scala ottimale per la macro economia. Non esistono funzioni costi e benefici definite per la crescita in scala per l'economia nel suo insieme”<sup>635</sup>.

L'economia deve essere ricollocata nella dimensione dell'ecosistema planetario e misurata secondo il metro globale di

---

<sup>634</sup> A. Gorz, *Écologica*, Paris, Éditions Galilée, 2008; trad. it. *Ecologica*, cit., p. 66.

<sup>635</sup> H. E. Daly, *Towards an Environmental Macroeconomics*, in “Land Economics”, 67, 2, 1991, p. 259.

questo complesso più ampio, così che la crescita che persegue non sia più quella unicamente produttiva, ma una crescita umana<sup>636</sup>.

La transizione ad un'economia sostenibile potrà aver luogo grazie a una contemporanea revisione dello statuto epistemologico delle scienze economiche, non più settore isolato e autoreferenziale, ma sguardo di frontiera aperto alle voci polimorfiche delle dottrine biologiche, fisiche, etiche e politiche.

Un'economia rimodellata sui nessi di interconnessione che regolano il complesso biosferico nella relazione con le sue singole componenti restituirebbe alla sfera produttiva quelle qualità relazionali e sistemiche finora subordinate al prioritario perseguimento della ricchezza e del guadagno. Il pianeta non è un aggregato di frammenti giustapposti, ma una unità integrale, dove ogni elemento esercita un ruolo legato alle azioni di tutti gli altri componenti. Solo se l'economia saprà collocarsi all'interno di questa danza circolare, relativizzando le proprie finalità utilitaristiche allo sviluppo di nuovi equilibri biosferici, avrà un ruolo da svolgere nella costruzione di un sistema umano maggiormente armonico. In accordo con Daly, “riteniamo che una dottrina economica per il bene comune sia ciò che l'umanesimo ecologico esige e ancora di più ciò che l'amministrazione dell'universo richiede”<sup>637</sup>.

---

<sup>636</sup> Cfr. H. E. Daly, *Economics in a full World*, in “Scientific American”, 293, 3, 2005. Lo stesso autore effettua una distinzione tra un “mondo vuoto” in cui è ancora possibile sottovalutare l'impatto ambientale di una economia centrata sulla produttività e un “mondo pieno” esposto invece alla precarietà ambientale e sistemica. “In un mondo vuoto, gli esseri umani potrebbero fuggire ignorando il valore delle risorse ambientali e le conseguenze di queste ultime su di loro, perché tali risorse sarebbero relativamente cospicue. In un mondo pieno, tuttavia, trascurare il valore dei servizi dell'ecosistema potrebbe fondamentalmente [...] compromettere la sostenibilità del benessere e la sopravvivenza dell'uomo nella biosfera” (R. Costanza, H. Daly, C. Folke, P. Hawken *et alii*, *Managing our environmental portfolio*, in “Bioscience”, 50, 2, 2000, p. 151).

<sup>637</sup> H. E. Daly, J. Cobb, *For the common good*, in “Journal of business administration and policy analysis”, 1999, p. 82.



Tratti identitarii dell'*homo oeconomicus* sono l'individualismo esasperato, il perseguimento dell'interesse personale, la competizione finalizzata al profitto: i beni svolgono una funzione solo se collocati sul mercato in vista dello scambio. I doni gratuiti della natura come la terra, il tramonto o il senso di comunione non assumono un significato perché non sono quantificabili, non divengono merce e non generano denaro. “Durante l'espansione della civiltà industriale negli ultimi 200 anni, gli uomini hanno affrontato quella che sembrava essere una frontiera sconfinata. Gli ottimisti credono che il progresso tecnico garantisca che la frontiera sia ancora lì e rimarrà sconfinata. Gli scettici credono che questa rapida espansione dell'uomo abbia trasformato il pianeta e stia iniziando a metterne in dubbio le capacità di quest'ultimo di sostenere l'umanità”<sup>638</sup>.

L'economia cerca di soddisfare l'indeterminatezza dei desideri generati da essa stessa nell'*homo oeconomicus*, senza però appagare completamente il soggetto e trascurando lo statuto valoriale con cui tali aspirazioni dovrebbero conciliarsi. L'ordinamento normativo delle scienze della produzione viene fatto coincidere con l'universo dei *desiderata*, avulso da giudizi su categorie etiche alternative a quella del consumo in sé.

Le voci più critiche del sistema rivendicano però l'esistenza di un ordine di valori superiore rispetto alle motivazioni puramente economiche. Daly teorizza una disciplina economica che valuti costi e benefici di ogni iniziativa e segnali il termine ultimo di arresto delle attività, oltre il quale le conseguenze non sarebbero sostenibili per il sistema biofisico. Il governo dovrebbe esercitare una forma di controllo

---

<sup>638</sup> R. Costanza, H. Daly, C. Folke, P. Hawken *et alii*, *Managing our environmental portfolio*, in “Bioscience”, cit., pp. 150-151.

e di supervisione superiore a quella del mercato, espressione di una regolazione valoriale superiore.

Pur essendo consapevole che il passaggio ad un'economia sostenibile comporti una rivoluzione nei modi di pensare, soprattutto degli economisti e dei governanti, Daly ribadisce che continuare su questa strada è biofisicamente impossibile. Per questo, nello scegliere tra un'impossibilità politica e un'impossibilità biofisica, giudica quest'ultima ancora "più impossibile" e preferisce la strada difficile di una rivoluzione politica in direzione ecologica<sup>639</sup>. "Finché il nostro sistema economico si basa sul rincorrere la crescita economica sopra ogni altra cosa, ci avviamo verso il disastro ambientale ed economico. Al fine di evitare questo destino, dobbiamo spostare la nostra attenzione dalla crescita quantitativa allo sviluppo qualitativo e porre dei limiti rigorosi alla proporzione con la quale consumiamo le risorse della Terra"<sup>640</sup>.

L'economia ha anteposto la teorizzazione astratta alle dinamiche della realtà empirica, perdendo così il senso umano, relazionale ed etico dell'attività lavorativa. Se nei nuclei produttivi pre-capitalistici l'obiettivo di profitti personali era mitigato dalla preoccupazione per il benessere della comunità nel suo insieme, nell'ideologia dell'*homo oeconomicus* il perseguimento della ricchezza non soltanto non è necessario per assicurare il bene pubblico, ma addirittura ostacola la sua realizzazione. La stessa ipotesi di un intervento statale sull'attività economica viene considerata – nell'ottica produttiva – come un freno al perseguimento dell'interesse personale, l'unico fattore che sarebbe in grado di aumentare il benessere generale.

---

<sup>639</sup> Cfr. H. E. Daly, *Economics in a full World*, in "Scientific American", cit.

<sup>640</sup> H. E. Daly, *On a road to disaster*, in "New scientist", 200, 2678, 2008, p. 47.

“Il benessere consiste nella soddisfazione dei bisogni ottenibile grazie agli stock di capitale, sia artificiale che naturale. Il vero obiettivo economico è la trasformazione di capitale naturale in capitale artificiale in misura ottimale – vale a dire, sino al punto in cui i servizi complessivi (la somma di quelli resi dal capitale naturale e da quello artificiale) sono massimi”<sup>641</sup>. Il capitale naturale della terra non viene fatto rientrare nella sfera di competenza dell’economia *standard* poiché non necessariamente si converte in bene monetizzabile o in merce di scambio. La finalità tesaurizzatrice dell’attività produttiva abbraccia solo quegli elementi della natura che, alla fine del processo lavorativo, sono in grado di quantificare i profitti ricavati<sup>642</sup>.

Proprio il sistema capitalistico, analizzato da Wallerstein in termini di sistema-mondo, può essere individuato come la matrice di quelle dinamiche utilitaristiche che hanno creato gravi danni agli ecosistemi planetari. Il modo di produzione capitalistico si è sviluppato come la forma tipica del sistema-mondo, stabilendo le dinamiche lavorative e sociali in tutti i settori del sistema<sup>643</sup>. Già a partire dal XVI

---

<sup>641</sup> H. E. Daly, *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L’economia dello sviluppo sostenibile*, Torino, Edizioni di Comunità, 2001, p. 93.

<sup>642</sup> Daly distingue due tipi di capitale, uno naturale (prodotto dalla natura) e uno artificiale (creato dall’uomo). Mentre gli economisti neoclassici ritengono il capitale artificiale un buon sostituto di quello naturale, Daly li valuta come complementari, entrambi necessari al buon funzionamento del ciclo produttivo. La politica del “*cap and trade*” viene considerata quella più favorevole alla preservazione del capitale naturale, poiché il diritto di esaurire le risorse naturali o di inquinare l’atmosfera non è riconosciuto come libero e assoluto. Il sistema “*cap and trade*” è un esempio dei distinti ruoli del libero mercato e della politica di governo. Mentre il funzionamento del mercato può distribuire efficacemente le risorse, non può però occuparsi degli equilibri della biosfera, che deve essere tutelata in senso sostenibile soltanto dalle politiche di governo (Cfr. H. E. Daly, *Economics in a full World*, in “Scientific American”, cit.).

<sup>643</sup> L’economia-mondo in Europa nasce – secondo Wallerstein – nel XVI secolo dalla combinazione del commercio atlantico con quello baltico, con l’affermazione del modo di produzione capitalistico. Con il trattato di Cateau-Cambrésis nel 1559 si esclude la possibilità che questo sistema economico segua il percorso di quelli anteriori ovvero la “trasformazione in un impero-mondo o la scomparsa” (Cfr. I. Wallerstein, *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, Roma, Manifestolibri, 2003, pp. 76-77). Wallerstein puntualizza la differenza fra

secolo, il predominio del commercio e del mercato caratterizza il sistema economico, che viene ad assumere su di sé i tratti multiformi del capitalismo e dell'economia-mondo (ovvero un'unica divisione del lavoro, ma una varietà di sistemi politici e culturali), come i due segni caratteristici di uno stesso fenomeno indivisibile. "L'economia-mondo capitalista ha operato fin dal XVI secolo. Ha funzionato per tre secoli, comunque, senza nessuna geocultura istituita con fermezza. Ossia, dal XVI al XVIII secolo, nessun insieme di valori e di regole fondamentali è prevalso nell'ambito dell'economia-mondo capitalista, attivamente appoggiata dalla maggioranza degli organici e passivamente accettata dalla maggioranza delle persone comuni"<sup>644</sup>.

Fin dall'inizio il capitalismo riguarda l'intera economia-mondo e non i singoli stati-nazione, assumendo un carattere globale che erroneamente gli viene attribuito solo nel XX secolo. Le aspirazioni alla massimizzazione del capitale non sono mai state ristrette entro i confini nazionali, ma hanno sempre assunto le dimensioni del sistema mondiale<sup>645</sup>.

---

economia-mondo e impero-mondo: "L' 'economia mondiale' è un genere di sistema sociale fundamentalmente diverso dall' 'impero mondiale' e *a fortiori* da un mini-sistema – sia nella struttura formale che come modalità di produzione. In quanto struttura formale, un'economia mondiale è definita come una singola divisione di lavoro in cui vengono collocate molteplici culture – pertanto è un sistema-*mondo* come l'impero-mondo – ma non presenta una struttura politica onnicomprensiva. Senza una struttura politica per ridistribuire la riserva straordinaria, è possibile distribuire l'eccedenza soltanto tramite il 'mercato', per quanto frequentemente gli stati ubicati nell'ambito dell'economia mondiale intervengano per distorcere il mercato. Pertanto la modalità di produzione è capitalista" (I. Wallerstein, *A world-system perspective on the social sciences*, in "The British journal of sociology", 61, 1, 2010, p. 172).

<sup>644</sup> I. Wallerstein, *The insurmountable contradictions of liberalism. Human rights and the rights of peoples in the geoculture of the modern world*, in "The South Atlantic quarterly", 94, 4, 1995, p. 1163.

<sup>645</sup> La creazione di barriere nazionali da parte del fenomeno del mercantilismo ha rappresentato storicamente solo un meccanismo di difesa da parte di capitalisti rimasti un po' ai margini delle dinamiche più potenti del sistema.

Il passaggio dal feudalesimo al capitalismo è avvenuto tramite la costruzione di una economia-mondo che, creando una divisione sociale del lavoro e incentivando il commercio di prodotti, ha dato vita a "lunghe catene di merci". Queste esistevano già nel XVI secolo (precedendo quelle che sono state chiamate "economie nazionali") e

L'economia-mondo capitalistica si presenta subito come finalizzata alla produzione e allo scambio sul mercato in funzione del massimo profitto e della costante espansione. “Mentre secondo una modalità ridistributiva-tributaria le quantità di produzione erano più o meno ‘stabilite’ socialmente, secondo una modalità capitalista è vero esattamente il contrario. Non c’è limite sociale al profitto, soltanto quello del mercato: quello di venditori competitivi e quello di un numero insufficiente di acquirenti. Un singolo produttore non produce un importo stabilito bensì quanto gli è possibile e ben venga qualsiasi cosa che possa aiutarlo a produrre di più e più efficacemente – la scienza e la tecnologia. Una volta prodotto, però, occorre che sia venduto altrimenti non viene realizzato alcun profitto. E una volta realizzato il profitto, meno viene consumato immediatamente e maggior profitto sarà possibile in futuro”<sup>646</sup>.

Il capitalismo, in quanto sistema fondato sull’illimitata accumulazione di capitale, prevede che il sistema si appropri continuamente di nuove porzioni di plusvalore non redistribuite fra tutti gli strati della popolazione<sup>647</sup>.

---

potevano essere potenziate soltanto da un “sistema interstatale” strutturato attorno alla divisione del lavoro, ovvero l’economia-mondo capitalistica. La nascita del sistema-mondo precede quindi l’edificazione delle singole società. È all’interno di questa compagine in costruzione che nacquero molte delle istituzioni la cui origine viene erroneamente attribuita ad un tempo postumo (Cfr. I. Wallerstein, *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, cit., p. 148).

<sup>646</sup> I. Wallerstein, *A world-system perspective on the social sciences*, cit., p. 173.

<sup>647</sup> Secondo Marx, lo sviluppo della produzione capitalistica, in virtù di una sua tendenza fondamentale, è accompagnato da una relativa diminuzione del capitale variabile (il capitale corrispondente alla forza-lavoro impiegata nel processo produttivo) rispetto al capitale costante (macchine e materie prime) che determina la cosiddetta “caduta tendenziale del saggio di profitto”. Infatti, per aumentare il plusvalore, e quindi il profitto, il capitale deve aumentare costantemente la produttività del lavoro; e per fare ciò deve introdurre delle innovazioni tecniche, cioè dei macchinari sempre più perfezionati, il che comporta appunto un incremento della percentuale del capitale costante rispetto a tutto il capitale investito (Cfr. K. Marx, *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, Buch III, Berlin, Dietz, 1949; trad. it. *Il Capitale. Critica dell’economia politica*, libro III, Roma, Editori Riuniti, 1989).

Configurandosi come un sistema esteso su tutta la superficie del globo terrestre, l'economia capitalistica riflette un universalismo che diffonde su scala planetaria le contraddizioni e le disuguaglianze del suo sistema produttivo. L'ineguale distribuzione dei profitti non avviene solo fra le diverse classi sociali, ma anche fra le differenti polarizzazioni a livello internazionale che si sono sviluppate nel corso del tempo. Come sottolinea Wallerstein, "Un'economia-mondo e un sistema capitalistico procedono insieme. Poiché le economie-mondo mancano del cemento unificante di una struttura politica complessiva o di una cultura omogenea, ciò che le tiene insieme è l'efficacia della divisione del lavoro. E questa efficacia è una funzione della costante espansione della ricchezza creata da un sistema capitalistico"<sup>648</sup>.

Il deciso miglioramento del tenore di vita delle popolazioni viene presentato come il principale fattore di progresso apportato dal sistema di produzione capitalistico, valutando l'espansione mondiale del volume della produzione, senza però tenere conto della sua reale suddivisione all'interno della popolazione, né di altri fattori decisivi per definire la qualità della vita come la quantità delle ore lavorative o l'impatto ambientale del processo di lavorazione. Inoltre, la tipica valutazione su scala nazionale anziché globale degli effetti di un sistema produttivo così intensivo, non risponde alle dinamiche reali che si svolgono a livello complessivo.

Nonostante la propaganda pro-crescita diffonda la tesi che tutti gli stati si svilupperanno secondo lo schema vincente del capitalismo, l'analisi dei parametri collaterali alla pura produzione evidenzia limiti

---

<sup>648</sup> I. Wallerstein, *World-systems analysis: an introduction*, Durham, Duke University Press, 2004; trad. it. *Comprendere il mondo. Introduzione all'analisi dei sistemi-mondo*, Trieste, Asterios Editore, 2006, p. 48.

legati alla sperequazione sociale e all'insostenibilità ambientale di tale espansione illimitata.

Secondo la strategia liberista, razionalità e perseguimento dell'utile conducono necessariamente verso la ricchezza e il progresso. Per questo, una strategia politica lungimirante non dovrebbe fare altro che seguire il percorso di questa saggezza dominante, che aspira ad essere valutata come scientificamente legittima. Ma le dinamiche storiche contengono molti altri aspetti e seguono altre traiettorie. Come chiarisce Wallerstein, la dialettica economica capitalistica resta sempre finalizzata, in ogni sua pratica, al raggiungimento del massimo profitto e dell'estrema mercificazione di ogni elemento. "L'economia-mondo capitalista aveva perseguito la propria logica dell'incessante accumulazione di capitale in maniera così persistente da avvicinarsi al proprio ideale teorico: la mercificazione di ogni cosa. Questo fenomeno è riscontrabile in diverse nuove realtà sociologiche: il livello di meccanizzazione della produzione; l'eliminazione delle barriere spaziali nello scambio di merci e informazioni; il processo di deruralizzazione del mondo; l'imminente esaurimento dell'ecosistema; l'elevato grado di monetizzazione del processo lavorativo; il consumismo (cioè la sempre più grande mercificazione del consumo)"<sup>649</sup>.

Quello che verrebbe prospettandosi è quindi un processo di autodistruzione del sistema che, procedendo verso il disordine sempre crescente, è destinato all'accentuazione delle sue contraddizioni e al danneggiamento ulteriore dei suoi meccanismi<sup>650</sup>.

---

<sup>649</sup> I. Wallerstein, *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, cit., p. 468.

<sup>650</sup> In un suo saggio dedicato alla tipologia delle crisi del sistema-mondo, Wallerstein chiarisce che si tratta di un'unica crisi che, pur manifestandosi in diverse sfere dell'agire

L'auspicabile transizione verso un sistema mondiale che misuri il benessere anche sui criteri dell'ambiente e della giustizia, oltre che su parametri economici e produttivi, impone un mutamento di paradigma su ciò che viene considerato razionale e lungimirante. Infatti, puntualizza Wallerstein, "la questione non è di rimediare facendo la carità ma di ricostruire razionalmente"<sup>651</sup>. Per questo le possibili transizioni culturali svolgeranno un ruolo cruciale nella determinazione di nuovi canoni etico-politici e pratico-operativi funzionali ad un nuovo ordine mondiale<sup>652</sup>.

Così la cultura costruita attorno all'economia capitalistica giustifica un sistema produttivo strutturato attorno alla massimizzazione degli utili e alla loro concentrazione su alcune classi sociali a scapito di altre. Invece, una cultura finalizzata a salvare il pianeta dal collasso ecologico farà perno sulla tutela del patrimonio comune dell'umanità, sull'appartenenza dei singoli soggetti ad un

---

sociale, si riferisce alla precarietà della sua stabilità e longevità. "Userò il termine 'crisi' per riferirmi a una rara circostanza, quella nella quale un sistema storico si è evoluto a tal punto che l'effetto cumulativo delle sue contraddizioni interne rende impossibile al sistema di 'risolvere' i suoi dilemmi mediante 'aggiustamenti' dei suoi modelli istituzionali. Una crisi è una situazione nella quale la scomparsa del sistema storico esistente è certa e che, *per tanto*, pone coloro che vivono in esso davanti a un'autentica alternativa storica: quale tipo di nuovo sistema storico costruire o creare" (I. Wallerstein, *Geopolitics and Geoculture. Essays on the changing world-system*, Cambridge-New York-Paris, Cambridge University Press-Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1991; trad. it. *Geopolitica e Geocultura. Saggi sull'evoluzione del sistema-mondo*, Trieste, Asterios Editore, 1999, p. 109).

<sup>651</sup> I. Wallerstein, *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, cit., p. 472.

<sup>652</sup> La cultura viene considerata da Wallerstein come il prodotto delle contraddizioni e delle ambiguità di un sistema che, se da un lato riflette lo stato di potere dominante, dall'altro prospetta visioni alternative percorribili. "Siccome è ovvio che gli interessi divergono fondamentalmente, ne deriva che queste costruzioni della 'cultura' non sono affatto neutrali. La stessa costruzione della cultura diventa così un campo di battaglia ideologico cruciale degli opposti interessi all'interno di questo sistema storico" (I. Wallerstein, *Geopolitics and Geoculture. Essays on the changing world-system*, Cambridge-New York-Paris, Cambridge University Press-Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1991; trad. it. *Geopolitica e Geocultura. Saggi sull'evoluzione del sistema-mondo*, cit., p. 169).



unico sistema interconnesso, sulla responsabilità degli esseri umani di tutelare l'ambiente per le generazioni che verranno nel futuro.

Secondo Wallerstein, l'unica possibilità per uscire dalla corrente fase di *impasse* risiede nell'avvio di un processo di transizione, responsabilmente affidato alla collettività: “poiché esiste una crisi strutturale nel sistema, e io sostengo che esista, sussiste ora un bivio. Il sistema non può continuare e sarà sostituito. Non è però assolutamente certo quale direzione prenderà questa transizione. Questo è dovuto al fatto che è intrinsecamente impossibile conoscere in anticipo, e sommare, tutte le precise variabili dell'azione. E ogni minimo cambiamento interessa l'insieme in modi irreversibili. La conclusione, pertanto, è che dipende da noi e possiamo veramente determinare la differenza”<sup>653</sup>.

Proprio nei momenti di caos le risposte innovative del genere umano possono raggiungere la massima creatività e inventiva, all'insegna di una rottura con il modello utilitaristico ereditato dalla società moderna. L'espansione economica, se massicciamente prolungata anche nei prossimi decenni, potrebbe incrementare gli squilibri ambientali in modo tale da suscitare una sana reazione: prospettare rapidamente l'adozione di contromisure efficaci per favorire la democrazia e la sostenibilità ambientale. Se la ricchezza di alcuni paesi del mondo è stata favorita dallo sfruttamento di risorse e forza-lavoro di molti altri paesi, l'auspicabile rivalorizzazione di giustizia ed equità dovrebbe contribuire a generare equilibri più vivibili.

---

<sup>653</sup> I. Wallerstein, *Transition to an Uncertain Future*, in “Monthly Review”, 53, 8, 2002, p. 31.

Secondo Wallerstein, “il periodo di transizione da un sistema a un altro è un periodo di grande lotta, di grande incertezza e di grandi interrogativi sulle strutture del sapere. Ciò che dobbiamo fare è innanzi tutto cercare di comprendere lucidamente cosa sta accadendo. E dobbiamo poi compiere le nostre scelte sulle direzioni che vogliamo il mondo prenda. E dobbiamo infine capire come agire nel presente affinché le cose prendano verosimilmente il corso che preferiamo. Possiamo pensare a questi tre compiti rispettivamente come un compito intellettuale, uno morale e uno politico. Sono differenti, ma strettamente intrecciati”<sup>654</sup>.

La transizione ad un nuovo ordine mondiale potrà realizzarsi solo se gli esseri umani sapranno farsi interpreti di un modello sistemico-relazionale a diversi livelli del vivere, da quello politico-istituzionale, a quello economico-produttivo, fino all’ambito etico-culturale. Questo significa che oltre alle necessarie riforme del sistema economico internazionale e delle istituzioni regolative dell’ordine mondiale, sarà indispensabile costruire nuovi modelli di comportamento.

Quello che ha impedito alle discipline accademiche di dare un contributo concreto alla creazione di un modello di sviluppo alternativo rispetto a quello capitalistico/utilitaristico, resta la loro dichiarata neutralità rispetto ai valori, che diviene essa stessa un valore, finalizzato al mantenimento dell’ordine esistente. Sottoponendosi ad un assetto etico che includa il rispetto dei limiti biofisici, il riconoscimento dei diritti degli altri esseri della natura, l’integrazione in una totalità

---

<sup>654</sup> I. Wallerstein, *World-systems analysis: an introduction*, Durham, Duke University Press, 2004; trad. it. *Comprendere il mondo. Introduzione all’analisi dei sistemi-mondo*, cit., pp. 134-135.

planetaria, l'economia può recuperare una dimensione autenticamente sistemico-relazionale. Per dirla con Daly, "lo sviluppo sostenibile [...] implica necessariamente uno spostamento radicale da un'economia di crescita, con tutto ciò che essa implica, a un'economia di stato stazionario, certamente nel Nord del mondo, e infine anche nel Sud"<sup>655</sup>. Dimostrata l'insostenibilità di un modello di sviluppo centrato sulla crescita illimitata, solo un'economia di stato stazionario, ovvero un'economia che può svilupparsi ma non crescere, rappresenta un'alternativa credibile al degrado contemporaneo<sup>656</sup>.

Pertanto, una economia di stato stazionario "può svilupparsi, ma non può crescere, proprio come il pianeta terra, di cui è un sottosistema, può svilupparsi ma non crescere"<sup>657</sup>.

L'economia deve reimpostare i propri schemi produttivi sui parametri dell'ecosistema, poiché le sue possibilità di espansione dipendono inequivocabilmente dai limiti di sostenibilità dell'intero ecosistema planetario.

Per entrare nel merito di una questione concreta come quella delle risorse energetiche, con i relativi problemi di esauribilità a breve-medio termine delle fonti non rinnovabili, degli effetti altamente inquinanti sull'ambiente, dell'alterazione dei cicli climatici e degli ecosistemi naturali, possiamo evidenziare come una sua soluzione richieda sempre di più non solo una prospettiva di lungo termine, ma anche una visione sistemica che includa come obiettivi desiderabili,

---

<sup>655</sup> H. E. Daly, *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L'economia dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 43.

<sup>656</sup> La caratteristica fondamentale di un'economia di stato stazionario si trova nella sostenibilità ecologica della produzione, finalizzata ad un benessere di lungo termine che non sia misurato sui parametri del prodotto interno lordo. Cfr. Ivi, pp. 43-45.

<sup>657</sup> H. E. Daly, *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L'economia dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 43.

oltre ai profitti economici, la sostenibilità ambientale e il benessere dei cittadini. Per questo sono auspicabili sia iniziative locali come un'efficace e fine regolazione del riscaldamento secondo la temperatura esterna, sia interventi di natura globale volti a investimenti economici, politici, sociali per lo sviluppo delle energie rinnovabili. Quello che dovrebbe essere superato, in sintonia con una visione finalmente complessa della questione energetica, è il predominio della "monocultura energetica" per affermare il principio della condivisione e della rete fra flussi e fonti energetiche di natura rinnovabile<sup>658</sup>. Pur non essendo proponibile né auspicabile un'interruzione brusca e radicale delle forniture tradizionali (che provengono ancora in gran parte dai combustibili fossili e in alcuni paesi anche dall'energia nucleare), sono di estrema attualità l'avvio e la realizzazione delle prime fasi di quei percorsi di ricerca e di sperimentazione volti alla sistematica valorizzazione delle fonti rinnovabili. Essi sono certamente in grado non solo di aprire nuove prospettive di sviluppo umano più sicure e a lungo termine, ma anche di inaugurare un inedito percorso di integrazione e rispetto fra l'ambito economico, sociale e ambientale<sup>659</sup>.

Come puntualizza Daly, "la visione di base di un progetto di sviluppo sostenibile è quella dell'economia come sottosistema fisico dell'ecosistema. Un sottosistema non può crescere oltre la scala del sistema complessivo di cui è parte. Se il sistema globale svolge

---

<sup>658</sup> Su questo si veda M. Ceruti, *Energia e geopolitica. Un nuovo paradigma per l'Europa*, cit., pp. 4-6.

<sup>659</sup> Come evidenzia Ceruti, si tratta di un processo né facile né immediato, che necessita di un periodo "ponte" con forniture ancora tradizionali. "Le sfide incombenti sono molto impegnative. Tuttavia, la ricerca scientifica è già pronta a raccoglierle. La Germania ad esempio sta affrontando il problema dello stoccaggio in un nuovo Max Planck Institute a Mülheim Institut, nella Ruhr, dedito allo studio delle modalità chimiche con cui l'energia prodotta potrebbe essere immagazzinata. E, nel contempo, alla Technische Hochschule di Zurigo si sta sperimentando un metodo per produrre benzina per via sintetica, proprio a partire dall'attività di un reattore solare" (Ivi, p. 4).

funzioni cui il sottosistema non può provvedere da sé, allora il sottosistema deve evitare di collidere con il sistema-madre in modi e misure che metterebbero a repentaglio la capacità di quest'ultimo di svolgere tali funzioni. La scala dell'economia deve rimanere entro la capacità dell'ecosistema di svolgere, in modo sostenibile, funzioni ecologiche quali la fotosintesi, l'impollinazione, la purificazione di aria e acqua, il mantenimento del clima, il filtraggio di radiazioni ultraviolette eccessive, il riciclaggio dei rifiuti, e così via. L'aggiustamento strutturale al servizio della crescita ci ha portati al di là di una scala sostenibile<sup>660</sup>.

L'inadeguatezza del modello di pensiero derivato dalla visione economica dei secoli scorsi, che ancora oggi regola la disciplina economica e quella etico-antropologica, si ispira a un estremo produttivismo e a un individualismo radicale. La società non è altro che un mero aggregato di singolarità indipendenti e svincolate, proiettate sul perseguimento incondizionato della loro utilità personale e indifferenti al benessere o alla sofferenza degli altri individui. Molte di queste caratteristiche sono state ricondotte alla visione di Smith di un progresso guidato dalla ricerca dei propri personali interessi, secondo un'idea individualistica dell'essere umano<sup>661</sup>. Anche se non esclude la possibilità che relazioni basate su rispetto e benevolenza abbiano un

---

<sup>660</sup> H. E. Daly, *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L'economia dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 232.

<sup>661</sup> Smith nella sua *Wealth of Nations* del 1776 afferma che ogni operatore economico è mosso, sul mercato, dalla propria esclusiva utilità, la quale però come una sorta di "mano invisibile" conduce l'egoismo individuale verso il raggiungimento di un benessere collettivo. Cfr. A. Smith, *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Dublin, Whitestone, 1776; trad. it. *Ricerche sopra la natura e le cause della ricchezza delle nazioni*, Torino, UTET, 1950.

Tuttavia, la sua elaborazione include anche una teoria dei sentimenti morali che vede gli esseri umani sensibili all'approvazione e alla simpatia da parte dei suoi simili. Cfr. A. Smith, *The theory of moral sentiments*, London, A. Millar, 1759.

ruolo positivo nella società, Smith affida all'interesse individualistico il ruolo di far progredire la collettività verso il meglio.

Daly, attribuendo a tale visione la responsabilità del perdurare – ancora oggi – di un modello utilitarista e individualista, rivendica il ruolo delle relazioni e della socialità nel determinare progresso e benessere. L'*homo oeconomicus* classico rappresenta un'astrazione radicale dalla realtà sociale, che tuttora costituisce l'essenza dell'identità e del ruolo dell'essere umano.

Già Hannah Arendt aveva denunciato i pericoli derivati da una perdita dello spazio pubblico e comunitario nella società della tecnica e della produzione. Di fronte a fenomeni estremi come la bomba atomica, la progressiva perdita della democrazia o il totalitarismo, definito il “male radicale” del XX secolo, la filosofa tedesca non può accontentarsi della pura fenomenologia storica o politica, ma tracciando una vera e propria ricerca di senso, denuncia la scomparsa del mondo dall'orizzonte umano, la *worldlessness*, la distruzione di ogni spazio comune del vivere e dell'abitare<sup>662</sup>.

---

<sup>662</sup> Ricostruendo una ermeneutica della perdita del mondo nella storia del pensiero, la Arendt rintraccia tutte quelle tradizioni teoretiche che hanno cercato nelle pratiche individuali, più che in quelle collettive, il senso del vivere comune. Nel suo *Vita activa* commenta la filosofia di Platone come una separazione tra la sfera della contemplazione e quella dell'azione con la conseguente giustificazione di un governo della *polis* da parte del filosofo-re e di una subordinazione della vita comunitaria nella città. “Platone fu il primo a introdurre la divisione fra quelli che sanno e non agiscono e quelli che agiscono e non sanno” (H. Arendt, *The human condition*, Chicago, University of Chicago Press, 1958; trad. it. *Vita activa. La condizione umana*, Milano, Bompiani, 2005<sup>12</sup>, p. 164). E ancora: “nella *Repubblica* il re-filosofo applica le idee come l'artigiano applica le sue regole e i suoi sistemi di misura; egli ‘fa’ la sua città come lo scultore fa una statua” (Ivi, p. 167). Lo stesso vizio separatista accomuna anche la filosofia di Cartesio che prosegue nella valorizzazione di un *cogito* individuale e isolato. “Una delle tendenze della filosofia moderna a partire da Cartesio, e forse il suo più originale contributo alla filosofia, è stato un interesse esclusivo per l'io, in quanto distinto dall'anima o dalla persona o dall'uomo in generale” (Ivi, p. 187). Tuttavia, anche nel Novecento non mancano esempi che confermino tale tendenza culturale. Heidegger, nella sua ricerca del senso dell'Essere, incontra il *Dasein*, l'uomo individuale gettato nel mondo che, pur aspirando all'Essere, si realizza nella sua inautenticità. Il soggetto, sradicato da ogni forma di co-Esserci e di comunione con gli altri individui, afferma la propria esistenza come via ontologica di raggiungimento dell'Essere. La Arendt, invece, rivendica il ruolo e l'importanza del *cum*,

Solo il recupero dell'antica tradizione socratica del *dialegesthai*, della dialettica del confronto e della condivisione, della costruzione di una sfera comune che appartiene a tutti potrà restituire all'umanità quell'essere persona-nella-comunità dimenticato da secoli di individualismo *oeconomicus*. "L'astensione dal mondo [*worldlessness*], come fenomeno politico, è possibile solo in base all'assunto che il mondo non durerà [...]. Solo l'esistenza di una sfera pubblica e la susseguente trasformazione del mondo in una comunità di cose che raduna gli uomini e li pone in relazione gli uni con gli altri si fonda interamente sulla permanenza. [...] Il mondo comune è ciò in cui noi entriamo quando nasciamo e ciò che lasciamo alle nostre spalle al momento della nostra morte. Esso trascende il nostro arco di vita tanto nel passato che nel futuro"<sup>663</sup>.

Rivendicare l'importanza della persona-nella-comunità non significa negare completamente la presenza, e anche il ruolo, di tendenze individualiste nei comportamenti antropologici.

Le persone, a differenza degli individui puri e semplici, si realizzano nelle loro relazioni reciproche, che ne definiscono processi identitari ed esistenziali. Proprio la comunità, piuttosto che la società, rappresenta – per tornare a Daly – una struttura fondata su tradizioni,

---

dell'essere con gli altri, della costruzione condivisa di ogni spazio comune del vivere. La partecipazione alla sfera politica, l'agire insieme, la costruzione di una cittadinanza attiva costituiscono i presupposti per recuperare quella dimensione comunitaria che definisce il livello di avanzamento di una civiltà. Sulla lettura arendtiana della città come comunità si veda il recente studio di A. Lazzarini, *Polis in fabula. Metamorfosi della città contemporanea*, Palermo, Sellerio, 2011, pp. 144-148. La città viene presentata come una delle scene principali dello spazio pubblico, in quanto la sua strutturazione in strade, piazze, parchi, teatri, caffè rappresenta la possibilità dell'incontro, del dialogo, della condivisione. Per questo, la valorizzazione nella pianificazione urbana di tali spazi comuni favorirebbe un suo sviluppo in senso sociale e relazionale.

<sup>663</sup> H. Arendt, *The human condition*, Chicago, University of Chicago Press, 1958; trad. it. *Vita activa. La condizione umana*, cit., pp. 40-41.

vicinanza e relazioni, ovvero su ciò che le persone condividono e affrontano insieme<sup>664</sup>.

La possibilità concreta di un mutamento di prospettiva risiede nel presupposto che molte delle componenti distruttive della natura umana non siano inalterabili e intrinseche, ma un fatto sociale che in quanto tale è soggetto a sviluppi, trasformazioni, metamorfosi.

Un mutamento delle società in direzione comunitaria può avvenire a vari livelli: una partecipazione dei cittadini alle decisioni inerenti la collettività e un'assunzione di responsabilità verso tutte le singole individualità rappresenterebbero certo un primo passo verso il superamento dell'individualismo oggi ancora pervasivo.

Ma non solo. Per eliminare la subordinazione delle vite umane alle ragioni dei grandi profitti, gestiti in gran parte dal potere delle multinazionali, sarebbe opportuno un processo di revisione dell'economia in direzione di una sua supervisione da parte degli organismi politici nazionali e internazionali. Poiché le dinamiche economiche si sono sempre più mondializzate, sia per lo sfruttamento incontrollato delle risorse naturali, sia per le ricadute in ambito planetario dei suoi meccanismi produttivi, solo provvedimenti a livello internazionale dettati dalla comunità di tutte le nazioni potranno controbilanciare le tendenze distruttive oggi in atto. Questo non significa che le singole comunità dovranno rinunciare ad esercitare la

---

<sup>664</sup> Daly riprende la distinzione di Tönnies fra *Gemeinschaft* e *Gesellschaft*, indicati appunto come comunità e società. La comunità è “un'aggregazione spontanea di più persone sulla base della parentela e del vicinato, della cultura e tradizioni comuni. La società è basata su rapporti contrattuali e giuridici di tipo impersonale, indipendenti rispetto ad altri elementi condivisi” (H. E. Daly, J. B. Cobb, *For the Common Good. Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*, Boston, Beacon Press, 1989; trad. it. *Un'economia per il bene comune*, cit., pp. 241-242).



loro sovranità, ma che dovranno conciliarla con quella di tutte le altre comunità nazionali.

Il modello economico utilitarista e individualista ereditato dall'epoca moderna deve essere riscritto secondo una diversa filigrana di competenze, attribuzioni e ruoli, misurati non più su elementi frammentati e giustapposti, né sulla supremazia del solo orizzonte produttivo, ma sull'intreccio di dimensioni (nazionale e internazionale, locale e globale), interessi (economici, sociali, ecologici) e finalità (produttive, relazionali, sistemiche).

Ristrutturare l'economia in direzione ecologica significa allora stabilire nuovi parametri di crescita, misurati non più sul prodotto interno lordo, ma su *standards* qualitativi di sviluppo, funzionali ad una economia della felicità più che del profitto. Utilizzando un efficace esempio di Daly, possiamo affermare che “per essere utile al povero, l'espansione deve consistere in beni che il povero necessita – abbigliamento, riparo e cibo nel piatto, non 10.000 ricette su Internet. Persino i benestanti spendono gran parte del proprio reddito in automobili, case e viaggi piuttosto che in beni immateriali”<sup>665</sup>.

Per entrare più nello specifico delle proposte concrete, invertendo i massimali di crescita, un'economia sostenibile dovrebbe porre tassi di interesse sul declino e sull'arresto della produttività illimitata, così come sul miglioramento dei livelli di equilibrio ambientale e di compatibilità ecologica. Gli investimenti incentiverebbero il recupero dei beni, anziché la loro immediata sostituzione e favorirebbero il miglioramento qualitativo, anziché l'espansione quantitativa senza confini. Un commercio completamente

---

<sup>665</sup> H. E. Daly, *Economics in a full World*, in “Scientific American”, cit., p. 4.

libero non sarebbe fattibile in una economia sostenibile, poiché regolamentazioni sugli scambi andrebbero poste a tutela della sostenibilità ambientale. Inoltre, anziché tassare le entrate dai lavoratori e dal lavoro, sarebbe preferibile tassare le risorse prelevate dalla biosfera, introducendo una sorta di tassa di “separazione” dalla madre terra. Per spiegarlo con le parole di Daly, “quale tipo di sistema fiscale si adatterebbe meglio all’economia sostenibile? Un governo che si occupasse di usare le risorse naturali in modo efficiente modificherebbe quello che tassa. Invece di tassare il reddito guadagnato dai lavoratori e dalle imprese (il valore aggiunto), imporrebbe le tasse sul flusso di produzione (ciò a cui il valore viene aggiunto), preferibilmente nel punto in cui le risorse sono estrapolate dalla biosfera, il punto di ‘distacco’ dal terreno. Molti stati hanno tasse di estrazione. Tale imposta stimola l’uso più efficiente di una risorsa sia per la produzione che per il consumo ed è relativamente facile da monitorare e da riscuotere”<sup>666</sup>.

Per promuovere la sostenibilità si dovrebbe tassare tutto ciò che deve essere disincentivato (come l’esaurimento delle risorse primarie e l’inquinamento) e smettere di tassare ciò che invece deve essere incrementato (il recupero e il riciclo dei rifiuti o l’utilizzo di energie pulite e rinnovabili).

La società consumistica si è ingigantita senza rendere i propri cittadini più felici e appagati. “I paesi ricchi hanno con tutta probabilità raggiunto il ‘limite di futilità’, a tal punto che un’ulteriore crescita non aumenta la felicità. Ciò non significa che la società consumistica sia

---

<sup>666</sup> Ivi, p. 5.

morta – semplicemente che aumentare il consumo oltre la soglia della sufficienza [...] non significa rendere le persone più felici”<sup>667</sup>.

Le soluzioni per recuperare il senso della terra, del cielo e del pianeta intero, al di là del rapporto di produzione, esistono e sono praticabili. Sta alla specie umana decidere quali saranno le sorti del pianeta Terra.

L’etica biosferica di Leopold, che riconosce la preservazione di integrità, stabilità e bellezza del creato come canoni del principio di giustizia, potrebbe essere applicata anche alle discipline economiche se queste decentrassero il loro primato produttivo e lo subordinassero alla suprema interdipendenza fra tutti gli ambiti e gli esseri del mondo. Come evidenzia Giuseppe Giordano, solo un’economia capace di collocarsi nell’orizzonte della complessità all’insegna di una “*riunificazione epistemica non riduzionista di tutti i saperi*”<sup>668</sup>, potrà realizzare quella sinergia con la dimensione etica, necessaria per auspicare uno sviluppo più vivibile per l’umanità.

Del resto – puntualizza Daly – “uno sviluppo sostenibile, uno sviluppo senza crescita, non implica la fine delle scienze economiche – al contrario, l’economia come disciplina diviene ancora più importante. Ma è l’economia raffinata e complessa del mantenimento, del miglioramento qualitativo, della condivisione, della frugalità e dell’adattamento ai limiti naturali. È un’economia del ‘meglio’, non del ‘più grande’”<sup>669</sup>.

---

<sup>667</sup> Ivi, p. 6.

<sup>668</sup> G. Giordano, *Economia, etica, complessità. Mutamenti della ragione economica*, Firenze, Le Lettere, 2008, p. 45.

<sup>669</sup> H. E. Daly, *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L’economia dello sviluppo sostenibile*, cit., p. 234.

Il dominio della “tecnosfera” applica ormai il proprio paradigma tecnologico alla vita sociale, umana e naturale imponendo la logica del profitto, dell’espansione industriale, dell’omogeneizzazione, generando non solo la distruzione della preziosa bio-diversità ecologica, ma anche un pericoloso allontanamento dai sistemi eco-organizzati della biosfera. Le società sono sempre state parte degli ecosistemi naturali, così come gli ecosistemi hanno accolto i sistemi umani come loro elementi costitutivi.

Di fronte ai rischi di un collasso sistemico che metterebbe in discussione il futuro della specie umana sulla Terra, le differenti sfere antropologiche, sociali ed economiche dovrebbero prospettare una loro integrazione in nuovi equilibri ecosistemici globali come prassi costruttiva di una progettualità ecologica per il futuro. L’umanità è passata da una relativa dimensione di integrazione entro gli ecosistemi al dominio della biosfera in nome del profitto, senza però riuscire a sfuggirle completamente in quanto componente naturale della trama biologica della vita. L’essere umano si è elevato al di sopra della natura, ignorando i suoi vincoli e sottovalutando le sue reti di connessione, ma rimanendo sempre all’interno del suo sistema ecologico.

La solidarietà, la cooperazione, la connessione agli altri esseri della biosfera hanno consentito l’evoluzione della vita, a tutti i livelli, più della competizione e della lotta. Gli organismi che non sono stati capaci di porsi in simbiosi con l’organizzazione da cui dipendevano sono stati eliminati dalla selezione naturale. Potrebbe accadere di nuovo. Come argomenta Wallerstein, “dopo la biforcazione, cioè dopo, diciamo, il 2050 o il 2075, avremo dunque solo poche certezze. Non

vivremo più in una economia-mondo capitalista. Vivremo, invece, in un qualche ordine nuovo o in diversi ordini nuovi, in un qualche nuovo sistema storico o in diversi sistemi. [...]. Ma, questo che verrà, sarà un periodo di pace, legittimazione e stabilità migliore o peggiore di quello che abbiamo conosciuto? È impossibile dirlo e, comunque, dipenderà da noi”<sup>670</sup>.

### 3. *Un umanesimo ecologico/planetario*

Nonostante le discipline accademiche tradizionali continuino a essere convinte dell’idea che il futuro sia prevedibile e controllabile, il mondo contemporaneo ci presenta molte situazioni in cui accade il contrario<sup>671</sup>. Ammettere l’impossibilità di prevedere in maniera certa e incontrovertibile gli esiti futuri dei presupposti conosciuti equivale ad accettare l’incertezza epistemologica e la possibilità evolutiva. Questo non significa che l’evoluzione degli eventi sia dominata dal puro disordine, ma che l’evoluzione e la storia sono regolate da vincoli che aprono a molteplici occasioni e possibilità, determinate tanto dai presupposti iniziali, quanto dalle irregolarità, circostanze e coincidenze incontrate *in itinere*.

---

<sup>670</sup> I. Wallerstein, *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, cit. p. 496.

<sup>671</sup> Mentre molti analisti cercano di applicare la linearità e il rigore delle teorie statisticomatematiche alle dinamiche complesse della finanza, dell’economia, dei mercati, Nassim Nicholas Taleb suggerisce esattamente il contrario: “studiare l’intensa, inesplorata, avvilente incertezza dei mercati per comprendere la natura della casualità che è applicabile alla psicologia, alla probabilità, alla matematica, alla teoria decisionale e perfino alla fisica statistica” (N. N. Taleb, *The black swan: the impact of the highly improbable*, New York, Random House, 2007; trad. it. *Il cigno nero. Come l’improbabile governa la nostra vita*, Milano, il Saggiatore, 2009<sup>2</sup>, p. 279).

Secondo l'analisi di Nassim Nicholas Taleb, nonostante l'umanità consolidi le proprie opinioni sulla base di eventi ripetuti e conosciuti, lo sviluppo storico è guidato da ciò che è sconosciuto, improbabile, inverosimile. Le circostanze estreme devono quindi essere valutate come nuclei evolutivi del futuro e non eccezioni da escludere dal flusso della narrazione.

Dopo millenni di avvistamenti di cigni perfettamente bianchi, un solo cigno nero può bastare a confutare credenze consolidate e ad allargare i nostri quadri di riferimento<sup>672</sup>. Eppure, la vita quotidiana, e quella associata, continuano ad essere interpretate secondo ciò che è ripetibile, continuo, prevedibile.

Il fatto che eventi assolutamente imprevedibili come l'attacco terroristico dell'11 settembre 2001 o la crisi delle banche del 2008 si siano verificati nonostante gli analisti non li avessero inclusi nelle loro previsioni dovrebbe indurci ad aprire maggiormente le nostre visioni al ruolo dell'imprevisto. Evidenziare i limiti di un modello dato per scontato, "mostrando come sia inapplicabile al nostro ambiente moderno, complesso e sempre più ricorsivo"<sup>673</sup>, rappresenta un compito non solo per le scienze teoriche, ma anche nelle dimensioni applicative. "Il mondo è dominato da ciò che è estremo, sconosciuto e molto improbabile (secondo la nostra conoscenza attuale), mentre noi continuiamo a occuparci di aspetti secondari, a concentrarci su ciò che è conosciuto e ripetuto"<sup>674</sup>.

---

<sup>672</sup> Le caratteristiche del cigno nero vengono così sintetizzate da Taleb: "in primo luogo, è un evento isolato, che non rientra nel campo delle normali aspettative, poiché niente nel passato può indicare in modo plausibile la sua possibilità. In secondo luogo, ha un impatto enorme. In terzo luogo, nonostante il suo carattere di evento isolato, la natura umana ci spinge a elaborare a posteriori giustificazioni della sua comparsa, per renderlo spiegabile e prevedibile" (Ivi, p. 11).

<sup>673</sup> Ivi, p. 15.

<sup>674</sup> Ivi, p. 21.

L'orizzonte epistemologico e scientifico dell'ultimo secolo, accogliendo discontinuità, singolarità e accidentalità nelle dinamiche evolutive, ha già fatto molti passi avanti rispetto al paradigma determinista di una completa prevedibilità degli sviluppi futuri. L'avvenire non ci appare un sentiero già tracciato, ma una strada da scoprire, da inventare, da disegnare sulla mappa del domani. Come puntualizza Morin, “il peggio non è ancora certo, tutto non è ancora stato giocato. Senza che ce ne sia per questo la certezza e nemmeno la probabilità, c'è la possibilità di un avvenire migliore”<sup>675</sup>.

Se intende correggere il corso della storia ed evitare i rischi, sempre crescenti, dall'auto-distruzione, la specie umana deve costruire un modello economico-sociale fondato su un nuovo paradigma di pensiero, capace di assumere come unità di misura non solo i singoli individui singolarmente intesi, ma anche la “comunità di destino” planetaria, per dirla ancora con Morin. Nel terzo capitolo della tesi abbiamo già avuto occasione di analizzare come la creazione di un nuovo “umanesimo planetario” non possa prescindere – oggi – dai risultati della ricerca fisica/chimica/biologica che assume l'unità interconnessa fra tutti gli elementi e gli esseri dell'universo. La drammatica emergenza del terzo millennio non può continuare ad eludere la naturale condizione bio-fisica degli ecosistemi che sono il caso paradigmatico delle dinamiche di interdipendenza e di cooperazione.

L'attuale soglia evolutiva potrebbe rappresentare un punto di non ritorno se l'umanità, la principale responsabile dello stato di degrado del pianeta, ma anche l'unico soggetto in grado di intervenire

---

<sup>675</sup> E. Morin, A. B. Kern, *Terre-Patrie*, Paris, Editions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 194.

coscientemente sui processi evolutivi, non attiverà strategie creative per costruire pensieri inediti e progetti radicalmente innovativi.

Se un evento inaspettato e improvviso può modificare radicalmente il corso dell'evoluzione, allora l'umanità ha ancora la possibilità di scoprire/generare/creare “embrioni di pensiero o di azione” capaci di invertire una tendenza, per quanto inarrestabile possa sembrare. Come puntualizza Morin, “il proseguimento dell'ominizzazione comporta una nuova nascita dell'uomo. [...]. La quinta nascita, possibile, ma non ancora probabile, sarebbe la nascita dell'umanità, che ci farebbe uscire dalla preistoria dello spirito umano, che civilizzerebbe la Terra e che vedrebbe la nascita della società/comunità planetaria degli individui, delle etnie, delle nazioni”<sup>676</sup>.

La costruzione di frammenti di resilienza capaci di risollevarlo un sistema che ha perso lo stato di equilibrio e di armonia con l'ecosistema planetario nel suo complesso si affida quindi non solo a interventi politico-economici che regolino i meccanismi produttivi in termini di sostenibilità ambientale e riassetto delle relazioni naturali fra i diversi sistemi della Terra, ma anche a pratiche teoriche che ricerchino un nuovo paradigma culturale, orientato alla costruzione di un “nuovo umanesimo planetario”.

L'adozione della prospettiva della sostenibilità, oltre alla ristrutturazione degli assetti economici e sociali in senso ecologico, cerca di costruire un pensiero che ridefinisca il ruolo dell'essere umano nel mondo naturale, sulla base dell'appartenenza a una stessa comunità

---

<sup>676</sup> Ivi, pp. 101-102.



ecologica<sup>677</sup>. Come la rivoluzione industriale ha avuto un impatto profondo sulla vita reale dei cittadini, che hanno visto in poco tempo mutare radicalmente il loro modo di lavorare e di vivere nella società, così gli sviluppi della sostenibilità dovrebbero reintegrare la società nelle reti ecosistemiche.

Andres Edwards fornisce un'analisi accurata e attuale del contributo che la teoria della sostenibilità potrebbe apportare alla ridefinizione di pratiche economiche rispettose degli equilibri dell'ecosistema planetario. «La Rivoluzione della Sostenibilità offre un nuovo approccio vitale per affrontare le questioni che il mondo odierno affronta. Esaminando in modo dettagliato le interconnessioni fra le questioni ecologiche, economiche e quelle relative all'equità spaziando dal surriscaldamento della terra all'inquinamento, alla salute e alla povertà, abbiamo più probabilità di ricercare e attuare soluzioni durature.

La Rivoluzione della Sostenibilità segna la comparsa di un nuovo *ethos* sociale che pone l'accento sulla rete di rapporti che legano le sfide che affrontiamo attualmente»<sup>678</sup>.

Gli obiettivi economici dovrebbero essere rimisurati sulle esigenze di salute, benessere e felicità, con i conseguenti cambiamenti a livello di consumi, strutture e modelli. I progetti sociali/politici/economici dovrebbero essere concepiti alla luce della prospettiva di interconnessione sistemica, presupponendo che gli individui siano parte della natura e che proprio la natura possa ispirarci,

---

<sup>677</sup> Tracce di una rivoluzione sostenibile sono riscontrabili in progetti di produzione di auto ibride, turbine a vento, pannelli solari, di rivalorizzazione di fattorie a filiera corta con prodotti biologici, d'introduzione di *curricola* di *ecoliteracy* in scuole e università, di realizzazione di iniziative di *cohousing* per recuperare la dimensione della comunità, di difesa delle economie locali, etc. Cfr. A. R. Edwards, *The sustainability revolution. Portrait of a paradigm shift*, Gabriola, New Society Publishers, 2009<sup>6</sup>, pp. 2-3.

<sup>678</sup> Ivi, p. 9.

almeno parzialmente, per stabilire relazioni armoniche anche all'interno della nostra società. “La nuova etica comporta il rispetto per le lezioni che possiamo imparare dalla natura: ‘Questa agricoltura responsabile può essere realizzata soltanto quando la natura è sia il mentore che il modello e quando i sistemi naturali sono lo *standard* rispetto al quale si misura il successo’”<sup>679</sup>.

Da quando il nostro impatto con il mondo naturale è caratterizzato da pretese di dominio, potere e profitti economici, la relazione fra umani e natura si è notevolmente degradata. Come un mentore, la natura può insegnare alla specie umana a considerare gli ecosistemi non tanto come strumenti secondari al servizio del profitto a tutti i costi, quanto come fonti preziose di sapere e ispirazione per creare strutture sociali ed economiche maggiormente adeguate alle esigenze umane e naturali. Imparare dagli ecosistemi naturali significa applicare alle strutture umane le dinamiche portanti dell'esperienza evolutiva, come una gestione più saggia delle risorse, un maggior rispetto della biodiversità, una diffusione di pratiche cooperative e solidali a tutti i livelli della vita. Come sintetizza ancora Edwards, “l'ottimizzazione della Natura si trova in netto contrasto con l'uso inefficiente di fonti energetiche non rinnovabili, con il terribile spreco nei metodi di produzione e di smaltimento e con l'eccessivo consumo nelle nazioni industrializzate. Da un punto di vista dell'ecosistema, i Principi del Biomimetismo evidenziano l'importanza della cooperazione e della diversità, le antitesi della natura competitiva del nostro sistema economico e la nostra fede nelle monoculture”<sup>680</sup>.

---

<sup>679</sup> Ivi, p. 96.

<sup>680</sup> Ivi, p. 119.

Oltre a questi principi ormai diffusi in molte teorie e movimenti di impronta ambientalista, l'ecologia della complessità fa leva su un ulteriore presupposto degli ecosistemi naturali: la resilienza, intesa come la capacità rigenerativa e rinnovativa di ogni sistema naturale, che incarna la possibilità di cambiamento, l'apertura continua sul futuro. "La resilienza indica anche la capacità di auto-organizzazione di un sistema ecologico o socioecologico e il livello al quale un sistema può costruire o incrementare la sua capacità di apprendere e di adattarsi. Un sistema resiliente riesce ad assorbire shock e imprevisti e i processi di ricostruzione/riorganizzazione dopo le perturbazioni possono produrre rinnovamento e innovazione.

La resilienza è una nozione insieme conservativa e dinamica, perché unisce resistenza e flessibilità, preservazione e adattamento"<sup>681</sup>.

La resilienza si configura come la capacità di un sistema di assorbire i disturbi mantenendo le sue strutture e funzioni di base. Essa, quindi, è una caratteristica sistemica che rileva un profondo adattamento al cambiamento incessante delle cose e che dinanzi a tale cambiamento non indica semplicemente la resistenza, al contrario afferma la necessità di utilizzare questo cambiamento come opportunità per lo sviluppo della propria stessa identità. Il pensiero della resilienza presenta dunque un approccio alla gestione delle risorse naturali che considera tutti i processi naturali e umani come sistemi complessi che si adattano continuamente al cambiamento. I sistemi ecologico-sociali resilienti posseggono quindi una maggiore apertura ad un utilizzo multiforme e articolato, possono ad esempio cambiare di funzione nel momento in cui mantengono le loro strutture di fondo.

---

<sup>681</sup> M. Salomone, *Mondo intorno, mondo dentro. Un percorso nella complessità ambientale*, Bergamo, C.E.L.S.B., 2004, p. 95.

Il concetto di resilienza si riferisce ad un pensiero integrato che considera i sistemi sociali legati inestricabilmente con i sistemi ecologici di cui sono parte, capaci di controbilanciare attivamente le perturbazioni. Come evidenziano Brian Walker e David Salt, che teorizzano il carattere sistemico delle strutture resilienti, nonché la loro capacità di rispondere costruttivamente a fenomeni di perturbazione, “il pensiero della resilienza consiste fundamentalmente nel considerare il sistema – il sistema socio-ecologico di cui siamo tutti parte – come un sistema unito. In quel sistema siamo tutti attori con un ruolo”<sup>682</sup>.

Il sistema ecologico-sociale dà costantemente risposte di *feedback* che possono delineare percorsi e possibilità risolutive degli elementi critici del presente. “Il nostro approccio attuale non prende in considerazione tutti questi riscontri. Noi agiamo come se un cambiamento nel quartiere o nella palude o nei nostri atteggiamenti verso la palude potesse verificarsi isolatamente rispetto al resto del sistema”<sup>683</sup>.

La resilienza non ha a che vedere con la velocità di un sistema di apportare modifiche e cambiamenti, ma con la sua capacità di farlo in maniera creativa e dinamica. “La riflessione sulla capacità di resilienza coglie e di fatto include la natura dinamica del mondo”<sup>684</sup>.

Di fronte alle sfide cruciali del terzo millennio, come la necessità di una transizione energetica; la demografia in parte ancora fuori controllo; la disparità economica esasperata fra molti paesi del mondo e, all'interno di questi stessi paesi, fra le diverse classi sociali; il riscaldamento globale e il danneggiamento di molti cicli ecosistemici,

---

<sup>682</sup> B. Walker, D. Salt, *Resilience thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington, Island Press, 2006, p. 32.

<sup>683</sup> Ivi, p. 33.

<sup>684</sup> Ivi, p. 140.

le possibilità di creare nuove opportunità per il futuro risiedono – secondo la prospettiva di Edwards – nella creazione di una serie di criteri per uno sviluppo *thriveable*<sup>685</sup>. A differenza di uno sviluppo semplicemente sostenibile, la sfida della *thriveability* introduce criteri per la generazione di benessere che vanno dalla affermazione della vita, alla cura di sé e degli altri, alla resilienza e alla creatività.

Anziché limitare l’impatto del genere umano sugli ecosistemi del pianeta all’insegna di un minor danno possibile, la *thriveability* intende supportare azioni e progetti che rigenerino i sistemi naturali e la qualità della vita. Sostenendo una concezione integrale della natura e degli ecosistemi, la prospettiva della *thriveability* coltiva e diffonde proprietà innate della natura umana, come empatia, compassione, collaborazione, entusiasmo e amore, considerate le qualità essenziali per affrontare le sfide cruciali di questo periodo critico.

Piuttosto che affidare l’auspicato mutamento ad un miglioramento marginale dei sistemi tecnologici e sociali, il pensiero della *thriveability* propone un orizzonte inedito affidandosi alle potenzialità dei sogni e dell’immaginazione, considerati costitutivamente illimitati e creativi. “L’essenza della capacità di prosperare risiede nel credere nella capacità dello spirito umano di collaborare per creare nuove possibilità di soluzioni durature. Questo atteggiamento di prosperità si allontana dalla penuria, dalla perdita e dall’instabilità e va verso l’abbondanza, la prosperità e la serenità. Dobbiamo accogliere festosamente il fatto di essere parte del mondo

---

<sup>685</sup> Cfr. A. R. Edwards, *Thriving Beyond Sustainability. Pathways to a Resilient Society*, Gabriola Island, New Society Publishers, 2010.

naturale e riconoscere che, nel tempo geologico, siamo dei nuovi arrivati e abbiamo tanto da imparare”<sup>686</sup>.

L’integrazione nel mondo naturale deve tornare ad essere la condizione essenziale dell’umanità, caratterizzata dall’antica disposizione ad apprendere dalla natura e dai cicli cosmici. Proprio le relazioni di molte società arcaiche, all’insegna del rispetto e della solidarietà, possono rappresentare un’occasione di apprendimento per le generazioni odierne, offuscate dalle ristrettezze dell’economia industriale e dalla prevalenza del paradigma del dominio. Dalle culture tradizionali possiamo davvero imparare a costruire comunità resilienti capaci di innescare cicli virtuosi di resistenza e adattamento a situazioni impreviste di cambiamento. Gli ecosistemi naturali da cui dipendiamo per il mantenimento di uno stato salutare e armonico costituiscono la struttura portante della sopravvivenza umana e naturale, che possono ispirarci a innescare nuove dinamiche evolutive e processi storici.

Le scienze contemporanee, per poter svolgere un ruolo costruttivo nell’attuale congiuntura storica, dovrebbero quindi integrare i propri saperi con quelli tradizionali, avviando una conciliazione creatrice in grado di identificare quei nuclei di resilienza su cui basare nuovi percorsi di sviluppo generativi. Così, la prospettiva “glocale”, che ha un legame essenziale con la dimensione globale attraverso le reti di produzione e di sviluppo delle energie, i mezzi di comunicazione, il cibo, i commerci sempre più internazionali, e che però vuole allo stesso tempo rigenerare le comunità, i valori e le economie del territorio potrebbe rappresentare un indispensabile terreno di mediazione fra i due ordini di grandezza. Gli affari locali, supportati da investimenti

---

<sup>686</sup> Ivi, p. 5.

finanziari a livello di comunità, possono confluire nei flussi globali di merci, beni e informazioni secondo quel principio “pensa globalmente, agisci localmente” che dovrebbe essere la linea guida per governare le dinamiche dell’epoca globale. “Diventare consapevoli degli impatti dell’economia globalizzata a livello locale è il primo passo dell’approccio ‘pensare globalmente, agire localmente’”<sup>687</sup>.

In questa nuova prospettiva gli economisti, ricercando un approccio integrato fra locale e globale, devono sottoporre le organizzazioni produttive all’interazione con i sistemi biosferici, secondo le acquisizioni della ricerca più recente che integra l’economia nei sistemi di supporto della vita. Le dinamiche evolutive della natura, nella loro capacità di resilienza e di recupero di fronte a perturbazioni di diverso ordine e natura, possono aiutarci a generare un equilibrio sistemico sociale all’insegna del benessere e della felicità collettivi.

In quest’ottica, la crisi economica mondiale iniziata nel 2008 potrebbe diventare un’imprevista opportunità per ristrutturare l’assetto socio-economico internazionale all’insegna di una relazione meno distruttiva con l’ambiente e con l’ecosistema globale. Il modello del mercato e della crescita economica illimitata è oggi legato al degrado degli ecosistemi naturali, alla disuguaglianza sociale, ad un benessere ristretto al mero consumo materiale. Si può e si deve cambiare strada.

Per questo molti settori economici si stanno organizzando per intraprendere pratiche produttive resilienti, fondate su strategie di progettazione. Solo per citare un campo dagli sviluppi oggi veramente rapidi e interessanti, il *design* ambientale intende perseguire una relazione più integrata tra persone e natura nell’ambito delle

---

<sup>687</sup> Ivi, p. 26.

costruzioni. Al fine di limitare l'impatto ambientale della progettazione architettonica, di utilizzare una minore quantità di energia, acqua e materiali, di produrre un basso livello di inquinamento e di spreco, numerosi *ecodesigners* supportano l'idea di rigenerazione, che integra processi naturali e sociali. Anziché ridurre semplicemente il degrado ecologico all'insegna di una maggiore sostenibilità, il *Regenerative Development* progetta su nuovi presupposti la salute degli *habitat*, i meccanismi produttivi, le relazioni all'interno della comunità.

Le abitazioni per i cittadini, infatti, determinano sempre un impatto ambientale, sociale ed economico, per cui il problema della loro edificazione si situa inevitabilmente in un conteso ben più ampio. Per questo le pratiche del *New Design* si pongono il problema di allontanarsi dalla strada di progetti generatori di scarti e di inquinamento. Il *design* ecologico, al contrario, si pone l'obiettivo di realizzare costruzioni confortevoli, esteticamente e socialmente integrate, che non creino disturbo e inquinamento nell'ambiente. È in gioco quindi la possibilità di limitare l'impatto ambientale attraverso un uso ridotto di acqua, energia e materiali, di evitare sprechi e degrado nell'ambiente circostante, di creare una relazione armonica e integrata fra gli esseri umani che vi abitano e i contesti sociali e naturali più ampi. Il *Regenerative Development* è così molto attento a questi stessi contesti, a una rete di relazioni che comprende il clima e la vegetazione, i nessi sociali e quelli culturali, l'economia e la salute<sup>688</sup>.

---

<sup>688</sup> Anche altri movimenti per un urbanesimo ecologico presentano programmi per uno sviluppo delle città all'insegna della vivibilità e del rispetto della natura. *Smart Growth* propone modelli alternativi basati sull'incremento di piste pedonali, percorsi ciclabili e una riduzione delle risorse energetiche che ridefinisce la relazione fra spazi urbani, persone e natura. Il programma LEED dell'US *Green Building Council*, costruendo edifici in base a una maggiore attenzione all'uso di elementi-chiave come l'acqua, l'energia, i materiali, ha influenzato un'ampia gamma di settori urbanistici: centri commerciali, scuole, abitazioni private, interi quartieri. Per citare un altro esempio, il



Secondo Edwards, “questa prospettiva rappresenta l’essenza della capacità di prosperare: valorizzare i sistemi naturali e sostenere i fiorenti *social networks*. Questo approccio riconosce l’interdipendenza tra uomini e natura e i vantaggi reciproci delle interazioni consapevoli, responsabili e che si sviluppano congiuntamente”<sup>689</sup>.

Lo “sviluppo rigenerativo” indaga la storia ecologica e sociale di un luogo e cerca di ricollocarlo nella sua dimensione relazionale e comunitaria. Di fronte al rischio di una perdita di biodiversità e di un declino complessivo degli ecosistemi, la tutela della fisiologica “rete della vita” da cui tutti gli esseri dipendono per la loro sopravvivenza rappresenta una via d’uscita credibile e fondata. “La biodiversità offre una ‘rete di resilienza’ da cui tutte le specie, compresi gli esseri umani, dipendono per sopravvivere e prosperare”<sup>690</sup>.

L’economia dovrà orientare i mercati non più verso il degrado delle risorse e degli ecosistemi, ma verso l’unione e la sintonia con i sistemi naturali della terra. “Il nuovo paradigma attribuisce un valore alla natura. I critici dei mercati dell’ecosistema detestano mercificare il mondo naturale e inglobarlo nel sistema economico responsabile del suo decesso. Mettono in discussione l’efficacia a lungo termine delle soluzioni che si basano sul mercato e la potenziale tendenza precaria ad attribuire un prezzo alla natura”<sup>691</sup>.

La valorizzazione della biodiversità, la protezione degli *habitat*, il rispetto degli ecosistemi naturali divengono un parametro su cui reimpostare il sistema economico cosicché rifletta gli equilibri della

---

progetto *Beddington Zero Energy Development in UK* mira a edificare una comunità di edifici che hanno i loro aspetti fondamentali nella conservazione dell’energia, nella costruzione di giardini pensili, nell’utilizzo della luce naturale, nella produzione di pannelli fotovoltaici, nell’adozione del principio del riciclo dei rifiuti (Ivi, pp. 73-89).

<sup>689</sup> Ivi, p. 76.

<sup>690</sup> Ivi, p. 91.

<sup>691</sup> Ivi, p. 105.

biosfera più delle dinamiche della produzione. Come sintetizza efficacemente Edwards, “Ricalibrare il nostro sistema economico in modo tale che rifletta con maggior precisione i costi reali dell'estrazione delle risorse e dei processi naturali è l'inizio di un nuovo approccio all'economia ecologica in cui le attività dell'uomo che rigenerano sistemi naturali saranno premiate ponendo le basi per un futuro in grado di prosperare”<sup>692</sup>.

Oltre ai progetti della macro-economia, anche le iniziative di singoli gruppi o individui possono avere un ruolo nel supportare e incoraggiare pratiche di resilienza. Ad esempio, la creazione del movimento *Slow Food* fondato da Carlo Petrini nel 1986 rappresenta un esempio di produzione locale e biologica, nel rispetto dell'ambiente e della salute, che continua ad innescare circoli virtuosi di pensiero e di attività ecologici. La *green economy*, realizzatrice di macchine ibride, pannelli solari, turbine a vento, opere di bioedilizia lancia una sfida importante al sistema economico attraverso “progetti verdi” e investimenti di riconversione industriale.

Se – come sostiene Alan Kay – il miglior modo di predire il futuro è di inventarlo, adesso è il momento di creare un “thriveable future”.

Le sfide sempre più urgenti poste dalla crisi ecologica globale richiedono, per essere affrontate, una nuova visione del mondo capace di dare risposte a breve e lungo termine. La stessa prospettiva della “sostenibilità”, che deriva la sua origine etimologica da “sostenere” dovrebbe essere sostituita da quella della *thriveability* che proviene invece da un “cogliere per se stessi”. Mentre la sostenibilità separa

---

<sup>692</sup> Ivi, p. 106.

l'uomo dalla natura, cercando di limitare l'impatto ambientale all'insegna del minimalismo e della scarsità, la *thriveability* – puntualizza Edwards – si riferisce ad abbondanza, ricchezza, benessere. “La sostenibilità è miope e ignora le qualità stesse che ci rendono esseri umani: la nostra passione, il nostro entusiasmo, la nostra adattabilità, il nostro intuito e il nostro amore. La capacità di prosperare ci celebra come parte della natura. ‘Afferriamo’ la capacità dello spirito umano di prosperare e di fiorire quando siamo integrati nella rete della vita”<sup>693</sup>.

Una progettualità per il futuro basata sulla sintonia con i ritmi della natura e sull'integrazione fra tutti gli esseri viventi costituisce l'essenza della *thriveability*. Anche altre qualità vengono riconosciute come fondanti di un nuovo ordine planetario: la scalabilità, che colloca un prodotto entro un sistema di riferimento; la dimensione intergenerazionale, che prevede gli effetti a lungo termine di ogni evento; il *place-making*, che enfatizza l'armonia e la bellezza dei sistemi naturali; la ridondanza, che assicura la disponibilità di elementi di ricambio<sup>694</sup>.

I sistemi resilienti dimostrano capacità di recupero e ristrutturazione grazie alle caratteristiche di diversità, retroazione, ridondanza, flessibilità che forniscono possibilità di scelta e di

---

<sup>693</sup> Ivi, p. 149.

<sup>694</sup> Seguendo l'analisi di Taleb, la natura ama la ridondanza, intesa come la capacità di difendersi e sopravvivere in situazioni avverse grazie alla disponibilità di parti di ricambio. “Consideriamo il corpo umano. Noi abbiamo due occhi, due polmoni, due reni e persino due cervelli [...], e ognuno di noi ha più capacità di quanta ne occorra in circostanze ordinarie. La ridondanza *equivale* quindi a un'assicurazione, e le apparenti inefficienze sono associate ai costi di mantenere in ordine queste parti di ricambio e all'energia necessaria per conservarle nonostante la loro inattività” (N. N. Taleb, *On Robustness and Fragility, Deeper Philosophical and Empirical Reflections*; trad. it. *Robustezza e fragilità. Che fare? Il cigno nero tre anni dopo*, Milano, il Saggiatore, 2010, p. 17). Mentre l'economia ortodossa si fonda su principi di ottimizzazione ingenua (ad esempio valuterebbe inefficiente mantenere due polmoni e due reni), che è esattamente l'opposto della ridondanza, un nuovo paradigma per il futuro deve recuperare i presupposti su cui si reggono i sistemi naturali.

resistenza alle fluttuazioni dei cicli economici ed ecologici. Molte delle attività inerenti la vita comunitaria come la distribuzione di cibo, acqua, energia o *network* di comunicazione necessitano dell'applicazione di questi principi regolativi. “Nel mondo naturale, la resilienza degli habitat è evidente nella ripresa degli stessi dagli incendi violenti, dalle inondazioni e dai moderati turbamenti degli uomini. La resilienza si applica anche alla capacità delle nostre comunità, con le loro reti tecniche e sociali, di riprendersi dagli sconvolgimenti quali carenze di energia, di cibo o di acqua, l'inquinamento, la malattia, la guerra e i disastri naturali”<sup>695</sup>.

Tuttavia – secondo l'interpretazione di David Dodman – la resilienza dovrebbe essere intesa non tanto come una ripresa da stati di stress o di difficoltà, quanto come un “balzare avanti” verso una condizione di maggiore efficienza e benessere. Essa si fonda sul presupposto che il mutamento sia una condizione imprescindibile di ogni ecosistema naturale e che anche i sistemi economici e sociali debbano adattarsi a questi parametri se vogliono sopravvivere e soprattutto prosperare.

La vita crea naturalmente le condizioni che conducono alla vita, che fanno ulteriormente evolvere la rete di interdipendenza globale a cui tutti gli esseri appartengono. In un momento di crisi planetaria come quello attuale, solo la costruzione di un paradigma di pensiero fondato sui presupposti fisico-biologici della vita potrà – come conferma Edwards – effettuare l'auspicabile passaggio da pratiche puramente sostenibili a progetti di *thriveability*. “Le situazioni ambientali, sociali ed economiche in cui ci troviamo richiedono un

---

<sup>695</sup> A. R. Edwards, *Thriving Beyond Sustainability. Pathways to a Resilient Society*, cit., p. 158.

passaggio dalla sostenibilità alla capacità di prosperare, passando da un modello di carenza ad uno di abbondanza che attinge dallo spirito della possibilità. Invece di una casa ad energia net-zero, l'obiettivo della visione della prosperità è una casa che generi più elettricità di quanta ne utilizzi; invece di ripristinare un ecosistema in declino, l'obiettivo della visione della prosperità è di rigenerarlo in modo tale che pulluli di diversa flora e fauna e sia integrato con i fiorenti insediamenti umani<sup>696</sup>.

Se in natura l'iperspecializzazione può avere esiti negativi, che talvolta possono portare all'estinzione di molte specie, secondo Taleb è necessario costruire un modello condiviso in cui sapere, creatività e immaginazione lavorino concordemente per valorizzare la diversità e la ricchezza naturali.

La crisi globale dei nostri giorni, rivelando la fragilità dei sistemi economici, sociali, ecologici del pianeta denuncia un bisogno di robustezza che non si esaurisce nella stabilità finanziaria o nella crescita produttiva, ma richiama la necessità di un equilibrio sistemico che restituisca la pienezza e la prosperità della vita. Il mio sogno – afferma Taleb – “è avere una vera epistemocrazia, ossia una società robusta contro gli errori degli esperti, gli errori di previsione e l'*hybris*, una società in grado di resistere all'incompetenza dei politici, dei regolamentatori, degli economisti, dei banchieri centrali, dei banchieri, degli sgobboni della politica e degli epidemiologi<sup>697</sup>. Gli organismi viventi, così come le strutture sociali e i processi economici richiedono, per tornare a misurarsi sui parametri dell'ecosistema naturale, di

---

<sup>696</sup> Ivi, pp. 164-165.

<sup>697</sup> N. N. Taleb, *On Robustness and Fragility, Deeper Philosophical and Empirical Reflections*; trad. it. *Robustezza e fragilità. Che fare? Il cigno nero tre anni dopo*, cit., pp. 36-37.

reintrodurre quei caratteri di differenziazione, mutevolezza, variabilità che hanno guidato secoli di evoluzione e di sviluppo. “Gli organismi hanno bisogno, per usare la metafora di Marco Aurelio, di trasformare ostacoli in nutrimento, proprio come fa il fuoco”<sup>698</sup>.

Assumendo il principio a priori “che Madre Natura ha più autorità di chiunque”<sup>699</sup>, Taleb rifiuta quelle politiche di “stabilizzazione” e quelle costruzioni artificiali che rendono il sistema ancora più fragile e ancora più esposto al rischio di un crollo definitivo. Prima che cada per l’esplosione delle proprie contraddizioni interne, il sistema dovrebbe essere ristrutturato generando circoli di ridondanza e di robustezza. “A quel punto vedremo una vita economica più vicina al nostro ambiente biologico: aziende minori, un’ecologia più ricca, nessun uso speculativo di capitale avuto a prestito, in un mondo in cui sono gli imprenditori, non le banche, ad affrontare i rischi e in cui ogni giorno nascono e muoiono aziende senza fare notizia”<sup>700</sup>.

L’impegno chiesto – oggi – ad ogni singolo, istituzione, gruppo e collettività è di iniziare a introdurre la dimensione sistemico/planetaria in ogni settore della vita, da quello politico a quello economico, da quello sociale a quello culturale, e di tradurre il principio di unità interrelata che caratterizza l’ecosistema terrestre in teorie e pratiche per la vita sulla Terra.

Se è vero, come afferma Bevilacqua, che la storia non è finita, ma conserva deviazioni, ponti e nascondigli, la specie umana, dotata di un’intelligenza avanzata e di capacità di analisi, pur essendo la causa di una crisi di dimensioni planetarie, resta paradossalmente l’unica in

---

<sup>698</sup> Ivi, p. 40.

<sup>699</sup> Ivi, p. 43.

<sup>700</sup> Ivi, p. 128.

grado di portare rimedi e costruire un nuovo corso della storia<sup>701</sup>. Tale mutamento dovrebbe affidarsi, secondo Morin, ad un processo di “itineranza” che, pur ponendosi in continuità con l’evoluzione del passato, sappia aprire possibilità inedite per il futuro. “L’itineranza non è né fede in un progresso continuo né aderire ed abbandonarsi all’erranza; è invece una concezione che vuole vivere il tempo in modo pieno, considerandolo non solo come flusso continuo che tiene assieme passato, presente e futuro ma anche come atto – vale a dire come presente – e possibilità che stanno al di là – cioè come avvenire”<sup>702</sup>. L’itineranza rifiuta l’idea di salvezza o di riscatto messianico e assume la speranza come fermento con cui alimentare l’essere-nel-mondo dell’umanità. Siamo giunti ad una soglia evolutiva in cui la prosecuzione della sopravvivenza umana sulla Terra richiede una presa di coscienza della sua integrazione nel cosmo e nei ritmi della vita, al fine di ricostruire la comunità mondiale su parametri di unità e interrelazione.

La riscoperta di un antico sentimento di appartenenza a livello esistenziale/estetico, ma anche una radicale “politica dell’uomo”<sup>703</sup> contribuirebbero a edificare un nuovo contratto con gli altri esseri umani e con la natura all’insegna della cooperazione e della solidarietà.

Se la storia naturale è progredita attraverso processi di co-evoluzione e simbiosi sia al livello micro-cellulare sia nella relazione fra specie e ambienti, possiamo ipotizzare che solo un nuovo patto di partnership fra uomo e ambiente capace di riprodurre l’intreccio dinamico fra gli esseri umani e la Terra potrà dare risposte di lungo

---

<sup>701</sup> Cfr. P. Bevilacqua, *Il grande saccheggio. L’età del capitalismo distruttivo*, cit., p. XXXII.

<sup>702</sup> E. Morin, *Introduction à une politique de l’homme*, Paris, Édition du Seuil, 1965; trad. it. *Introduzione a una politica dell’uomo*, Roma, Meltemi, 2000, p. 53.

<sup>703</sup> Cfr. Ivi.

periodo alla crisi ecologica, piuttosto che interventi provvisori per tamponare l'emergenza. “La presa di coscienza delle nostre radici terrestri e del nostro destino planetario è una condizione necessaria per realizzare l'umanità e civilizzare la Terra”<sup>704</sup>.

L'identità terrestre dell'umanità comporta il riconoscimento della dimensione cosmica del nostro *Dasein* sul pianeta e del carattere unitario-interdipendente delle relazioni con gli altri esseri della natura. Il futuro della specie umana risiede, quindi, nella possibilità di prevedere una nuova nascita dell'umanità, in grado di farla uscire dall'“età del ferro dell'era planetaria”, secondo l'efficace espressione di Edgar Morin. Il benessere della specie nel suo complesso dovrebbe divenire il metro di misura per ogni individuo e per ogni collettività e il pianeta la casa comune per tutti gli esseri umani.

Per questo le nuove politiche per l'uomo dovranno assumere i problemi posti dalla soglia critica della civiltà e ritradurli in quella dimensione planetaria e biosferica che definisce – oggi – le dinamiche di uno sviluppo possibile.

Ecologizzare il pensiero e le pratiche economico-politiche, finora funzionali a obiettivi di dominio e massimizzazione degli utili, significa reimpostarli secondo i modelli di interconnessione sistemica che legano gli esseri umani fra loro e con le altre creature della Terra e secondo le dinamiche complesse dell'evoluzione che seguono direzioni non lineari e imprevedibili.

La specie umana, attualmente collocata su uno dei crinali più incerti della sua storia, può decidere se dare un futuro alle nuove generazioni costruendo, sulla base dell'appartenenza al tessuto comune

---

<sup>704</sup> E. Morin, A. B. Kern, *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, cit., p. 99.



della sfera globale, un umanesimo ecologico all'insegna di una nuova comunione, solidarietà e fraternità con la vita planetaria.



## BIBLIOGRAFIA

- AA. VV., *Dossier Festivalfilosofia*, “Il Sole 24 Ore”, 11 settembre 2011.
- Abbagnano N., *Dizionario di filosofia*, Milano, TEA, 1993.
- Ackoff R. L., *Towards a system of systems concepts*, in “Management Science”, 11, 1971.
- Acot P., *Histoire de l'écologie*, Paris, Presses Universitaires de France, 1988; trad. it. *Storia dell'ecologia*, Roma, Lucarini, 1989.
- Acot P., *Histoire du climat*, Paris, Perrin, 2003; trad. it. *Storia del clima: dal big bang alle catastrofi climatiche*, Roma, Donzelli, 2004.
- Adamson J., *American Indian literature, environmental justice, and ecocriticism: the middle place*, Tucson, University of Arizona Press, 2001.
- Adorno F., *La filosofia antica*, Milano, Feltrinelli, 1961.
- Allen R., *How to Save the World*, Rowman and Littlefield, 1980.
- Alvarez W., *T. Rex and the crater of doom*, Princeton, Princeton University Press, 1997; trad. it. *T. Rex e il cratere dell'apocalisse*, Milano, Mondadori, 1998.
- Ambrosoli M., *Scienziati, contadini e proprietari. Botanica e agricoltura nell'Europa occidentale, 1350-1850*, Torino, Einaudi, 1992.
- Appadurai A., *Modernity at Large: Cultural Dimensions of Globalization*, Minneapolis-London, University of Minnesota

- Press, 1996; trad. it. *Modernità in polvere*, Roma, Meltemi, 2001.
- Arendt H., *The human condition*, Chicago, University of Chicago Press, 1958; trad. it. *Vita activa. La condizione umana*, Milano, Bompiani, 2005<sup>12</sup>.
- Aristotele, *Politica*, Roma-Bari, Laterza, 2000.
- Ashby R., *Principles of the Self-Organizing Dynamics System*, in “Journal of General Psychology”, 37, 1947.
- Assis Carvalho E., *Polifonia culturale e pensiero radicale*, in “Pluriverso”, 3, 1999.
- AtKisson A., *Believing Cassandra: An Optimist Looks at a Pessimist's World*, Chelsea Green Publishing Company, 1999.
- Atlan H., *Vivere e conoscere. Una nuova relazione tra vita e pensiero: auto-organizzazione e complessificazione del vivente*, in “Pluriverso”, 2, 2000.
- Augé M., *Non-lieux: introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris, Seuil, 1992; trad. it. *Nonluoghi. Introduzione all'antropologia della surmodernità*, Milano, Elèuthera, 1993.
- Aurobindo S., *L'énigme de ce monde*, Pondichéry, Sri Aurobindo Ashram, 1951.
- Austin M., *Land of Little Rain*, Gloucester, Smith, 1969.
- Austin M., *The Basket Woman*, Boston-New York, Houghton Mifflin and Company, 1904.
- Aznar G., *Le Travail c'est fini. À plein toute la vie*, Paris, Belfond, 1990.
- Aznar G., *Non aux loisirs non à la retraite*, Paris, Galilée, 1978.

- Aznar G., *Tous à mi-temps, au le scénario bleu*, Paris, Éditions du Seuil, 1981.
- Bacone F., *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1975.
- Balázs J., Gáspár J., *Taking care of each other: Solid economic base for living together*, in "Futures", 42, 2010.
- Balducci E., *Che vuol dire essere di sinistra?*, in "Rocca", 4, 1992.
- Balducci E., *Da Hiroshima un nuovo umanesimo*, in "Testimonianze", 259-260, 1983.
- Balducci E., *Il cerchio che si chiude*, Genova, Marietti, 1988.
- Balducci E., *Il debito e la crisi del capitalismo*, in "Testimonianze" 327, 1990.
- Balducci E., *Il futuro è dei verdi, ma i verdi non hanno futuro*, in "Rocca", 1, 1991.
- Balducci E., *Il pacifismo ad una svolta*, in "Testimonianze", 241-243, 1982.
- Balducci E., *Il Terzo millennio. Saggio sulla situazione apocalittica*, Milano, Bompiani, 1981.
- Balducci E., *L'uomo planetario*, Brescia, Camunia, 1985.
- Balducci E., *L'uomo planetario*, in A. G. Gargani (a cura di), *Il destino dell'uomo nella società post-industriale*, Roma-Bari, Laterza, 1987.
- Balducci E., *La città del sole*, in "Testimonianze", 219-220, 1979.
- Balducci E., *La nemesi di Hiroshima*, in Cassola C., *L'orologio della paura*, Trento, New Magazine, 1989.
- Balducci E., *La terra del tramonto*, San Domenico di Fiesole, Edizioni Cultura della Pace, 1992.

- Balducci E., *Le tribù della terra: orizzonte 2000*, San Domenico di Fiesole, Edizioni Cultura della Pace, 1991.
- Balducci E., *Pensieri di pace*, Cittadella Editrice, Assisi, 1992.
- Balducci E., *Tra Nord e Sud internazionalismo della necessità*, in “l’Unità”, 26 marzo 1989.
- Banathy B. H., *Designing social systems in a changing world*, New York-London, Plenum Press, 1996.
- Banathy B. H., *Le caratteristiche e l’acquisizione di una competenza evolutiva*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Banathy B. H., *Self-guided/conscious evolution*, in “Systems Research and Behavioral Science”, 20, 4, 2003.
- Banini T. *Il cerchio e la linea. Alle radici della questione ambientale*, Roma, Aracne, 2010.
- Baricalla V., *Leibniz e l’universo dei viventi*, Pisa, ETS, 1995.
- Baricalla V., *Natura e Cultura Occidentale*, Bologna, Perdisa Editore, 2002.
- Barret G. W., Odum E. P., *The twenty-first century: The world at carrying capacity*, in “Bioscience”, 50, 4, 2000.
- Bartolommei S., *Etica e natura: una rivoluzione copernicana in etica?*, Roma, Laterza, 1995.
- Bateson G., *A Sacred Unity. Further Steps to an Ecology of Mind* (a cura di R.E. Donaldson), New York, Cornelia & Michael Bessie Book, 1991; trad. it. *Una sacra unità. Altri passi verso un’ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1997.
- Bateson G., *Cybernetic Explanation*, in “The American Behavioral Scientist”, 10, 8, 1967.

- Bateson G., *Double Bind*, in Sluzki C.E., Ransom D.C. (edited by), *Double Bind: The Foundation of the Communicational Approach to the Family*, New York-London-San Francisco, Grune & Stratton, 1976.
- Bateson G., *Mind and Nature. A necessary Unity*, New York, Dutton, 1979; trad. it. *Mente e Natura*, Milano, Adelphi, 1984.
- Bateson G., *Naven. A survey of the problems suggested by a composite picture of the culture of a New Guinea tribe drawn from three points of view*, Stanford, Stanford UP, 1958; trad. it. *Naven. Un rituale di travestimento in Nuova Guinea*, Torino, Einaudi, 1988.
- Bateson G., *Steps to an Ecology of Mind*, New York, Ballantine, 1972; trad. it. *Verso un'ecologia della mente*, Milano, Adelphi, 1976.
- Bateson G., *The Keynote Address*, in "TAASP Newsletter", 1977; trad. it. *Gioco e paradigma*, "aut aut", 269, 1995.
- Bateson M. C., Bateson G., *Angels Fear. Towards an Epistemology of the Sacred*, New York, Macmillan, 1987; trad. it. *Dove gli angeli esitano*, Milano, Adelphi, 1989.
- Bateson M. C., *Comment a germé 'Angel Fear'*, in Y. Winkin (a cura di), *Bateson: premiere état d'un héritage*, Paris, Seuil, 1988; trad. it. *Come è nato "Angels Fear"*, in "aut aut", 251, 1992.
- Bauman Z., *Consuming Life*, Cambridge, Polity Press, 2007; trad. it. *Consumo, dunque sono*, Roma-Bari, Laterza, 2007.
- Bauman Z., *Does ethics have a chance in a world of consumers?*, Cambridge, Harvard University Press, 2008; trad. it. *L'etica in un mondo di consumatori*, Roma-Bari, Laterza, 2011.

- Bauman Z., *Globalization. The Human Consequences*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 1998; trad. it. *Dentro la globalizzazione. Le conseguenze sulle persone*, Roma-Bari, Laterza, 2006<sup>9</sup>.
- Bauman Z., *La società dell'incertezza*, Bologna, il Mulino, 1999.
- Bauman Z., *Liquid Love. On the Frailty of Human Bonds*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 2003; trad. it. *Amore liquido. Sulla fragilità dei legami affettivi*, Roma-Bari, Laterza, 2007<sup>4</sup>.
- Bauman Z., *Liquid Modernity*, Cambridge-Oxford, Polity Press-Blackwell Publishers, 2000; trad. it. *Modernità liquida*, Roma-Bari, Laterza, 2007<sup>11</sup>.
- Bauters M., *The Whole Creature: Complexity, Biosemiotics and the Evolution of Culture*, in "The American Journal of Semiotics", 24, 1-3, 2008.
- Beck U., *La società cosmopolita Prospettive dell'epoca postnazionale*, Bologna, il Mulino, 2003.
- Beck U., *Was ist Globalisierung?: Irrtümer des Globalismus, Antworten auf Globalisierung*, Frankfurt, Suhrkamp, 1998; trad. it. *Che cos'è la globalizzazione: rischi e prospettive della società planetaria*, Roma, Carocci, 1999.
- Beck W. S., *Organismo*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 10, Torino, Einaudi, 1980.
- Benasayag M., Schmit G., *Les passions tristes. Souffrance psychique et crise sociale*, Paris, Éditions La Découverte, 2003; trad. it. *L'epoca delle passioni tristi*, Milano, Feltrinelli, 2004.



- Berger P. L., Luckmann T., *The social construction of reality; a treatise in the sociology of knowledge*, New York, Doubleday, 1966; trad. it. *La realtà come costruzione sociale*, Bologna, il Mulino, 1969.
- Bergson H., *Creative evolution*, New York, Holt and Company, 1911; trad. it. *L'evoluzione creatrice*, Firenze, Sansoni, 1951.
- Berlin I., *Against the Current. Essays in the History of Ideas*, New York, Viking Press, 1980; trad. it. *Controcorrente. Saggi di storia delle idee*, Milano, Adelphi, 2000.
- Bernard T., Young J., *The Ecology of Hope: communities collaborate for sustainability*, Gabriola Island-East Haven, New Society Publishers, 1997.
- Berry T., *The Dream of the Earth*, San Francisco, Sierra Club Books, 1988.
- Berry T., *The Great Work: Our Way into the Future*, New York, Bell Tower, 1999.
- Bertalanffy L. v., *General System Theory*, New York, Braziller, 1968; trad. it. *Teoria generale dei sistemi*, Milano, Mondadori, 1971.
- Berthoud A., *Une philosophie de la consommation. Agent économique et sujet moral*, Villeneuve-d'Ascq, Presses universitaires du Septentrion, 2005.
- Berti F., *Prefazione*, in Bookchin M., *The Philosophy of Social Ecology*, Montreal, Black Rose Books, 1990; trad. it. *L'idea dell'ecologia sociale. Saggi sul naturalismo dialettico*, Palermo-São Paulo, ila palma & Edizioni Associate, 1996.

- Bertrando P., Bianciardi M. (a cura di), *La natura sistemica dell'uomo. Attualità del pensiero di Gregory Bateson*, Milano, Raffaello Cortina, 2009.
- Bevilacqua P., *Il grande saccheggio. L'età del capitalismo distruttivo*, Roma-Bari, Laterza, 2011.
- Bevilacqua P., *La Terra è finita. Breve storia dell'ambiente*, Roma-Bari, Laterza, 2006.
- Bevilacqua P., *Miseria dello sviluppo*, Roma-Bari, Laterza, 2008.
- Biermann F., Boas I., *Preparing for a Warmer World: Towards a Global Governance System to Protect Climate Refugees*, in "Global Environmental Politics", 10, 1, 2010.
- Bloch E., *Das Prinzip Hoffnung*, Frankfurt am Main, Suhrkamp Verlag, 1959; trad. it. *Il principio speranza*, Milano, Garzanti, 2005<sup>2</sup>.
- Boccacin L., Bramanti D. (a cura di), *Dare, ricevere, fidarsi*, in "Sociologia e politiche sociali", 2, 2000.
- Bocchi G., Ceruti M., *Una e molteplice. Ripensare l'Europa*, Milano, Tropea, 2009.
- Bocchi G., Ceruti M. (a cura di), *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli, 2007.
- Bocchi G., Ceruti M. (a cura di), *Origini della scrittura: genealogie di un'invenzione*, Milano, Bruno Mondadori, 2002.
- Bocchi G., Ceruti M., *Educazione e globalizzazione*, Milano, Raffaello Cortina, 2004.
- Bocchi G., Ceruti M., *Le radici prime dell'Europa*, Milano, Bruno Mondadori, 2001.
- Bocchi G., Ceruti M., *Modi di pensare postdarwiniani. Saggio sul pluralismo evolutivo*, Bari, Dedalo, 1984.

- Bocchi G., Ceruti M., Morin E., *L'Europa nell'era planetaria*, Milano, Sperling & Kupfer, 1991.
- Bocchi G., Ceruti M., Morin E., *Turbare il futuro*, Bergamo, Moretti & Vitali, 1990.
- Bocchi G., Ceruti M., *Origini di storie*, Milano, Feltrinelli, 2006<sup>3</sup>.
- Bocchi G., Ceruti M., *Solidarietà o barbarie*, Milano, Raffaello Cortina, 1994.
- Boella L., *Sentire l'altro: conoscere e praticare l'empatia*, Milano, Raffaello Cortina, 2006.
- Boersema J. J., *The Torah and the Stoics on Humankind and Nature. A Contribution to the Debate on Sustainability and Quality*, Leiden-Boston-Köln, Brill, 2001.
- Bohm D. (edited by Nichol L.), *On Creativity*, London-New York, Routledge, 1998.
- Bohm D., Kelly S., *Dialogue on Science, Society and the Generative Order*, in "Zygon", 25, 4, 1990.
- Bohm D., Peat F. D., *Transforming the Culture through Dialogue*, in "The Utne reader", 44, 1991.
- Bohm, Peat F. D., *Science, Order and Creativity*, Toronto-New York, Bantam Books, 1987.
- Bohr N., *Atomic Physics and Description of Nature*, Cambridge, Cambridge University Press, 1934.
- Bonicalzi F., *Il costruttore di automi. Descartes e le ragioni dell'anima*, Milano, Jaka Book, 1987.
- Bookchin M., *Death of a Small Planet*, in "The Progressive", 73, 4, 2009.

- Bookchin M., Foreman D., *Defending the Earth and Burying the Hatchet*, in “Whole earth review”, 69, 1990.
- Bookchin M., *Remaking Society. Pathways to a Green Future*, Boston, South End Press, 1990; trad. it. *Per una società ecologica*, Milano, Elèuthera, 1989.
- Bookchin M., *The Ecology of Freedom. The Emergence and Dissolution of Hierarchy*, Palo Alto, Cheshire Books, 1982; trad. it. *L'ecologia della libertà. Emergenza e dissoluzione della gerarchia*, Milano, Elèuthera, 1988.
- Bookchin M., *The Modern Crisis*, Philadelphia, New Society Publishers, 1986.
- Bookchin M., *The Philosophy of Social Ecology: essays on dialectical naturalism*, Montreal, Black Rose Books, 1990; trad. it. *L'idea dell'ecologia sociale: saggi sul naturalismo dialettico*, Palermo-São Paulo, ila palma & Edizioni Associate, 1996.
- Bookchin M., *Toward a New Politics of Citizenship*, in “The Progressive”, 54, 11, 1990.
- Bookchin M., *Will Ecology Become “the Dismal Science”?*, in “The Progressive”, 55, 12, 1991.
- Bookchin, *L'ecologia come giustizia e libertà: scienza e pace nell'era della crisi globale*, Roma, Nonluoghi libere edizioni, 2008.
- Bori B., *Città, metropoli, megalopoli*, in Gallino L., Salvadori M. L., Vattimo G. (a cura di), *Atlante del Novecento*, vol. I, *Eventi, spazi e protagonisti. Popolazione, ambiente e sviluppo*, Torino, Utet, 2000.

- Bortoft H., *The Wholeness of Nature: Goethe's Way toward a Science of Conscious Participation in Nature*, Edimburgh, Lindisfarne Press USA, 1996.
- Boschetti F., *Detecting behaviours in ecological models*, in "Ecological Complexity", 7, 2010.
- Boulding E., *Ecodynamics: a New Theory of Social Evolution*, Beverly Hills (Ca), Sage, 1978.
- Boulding E., *The World as a Total System*, Beverly Hills (Ca), Sage, 1985.
- Boulding K. E., *The Concept of World Order*, in "The American Behavioral Scientist", 34, 5, 1991.
- Braden G., *The Spontaneous Healing of Belief. Shattering the paradigm of false limits*, Carlsbad, Hay House, 2008; trad. it. *La guarigione spontanea delle credenze. Come spezzare il paradigma delle false credenze*, Cesena, Macro Edizioni, 2008.
- Briggs R., *The Greening of Hearth and Mind: A Love Story*, in "Environmental Ethics", 2, 2009.
- Brody L. H., *Life's Philosophy: Reason and Feeling in a Deeper World*, in "Library Journal", 127, 11, 2002.
- Brody L. H., *The Language of Community*, in "The Ecologist", 32, 2002.
- Brower D. R., *Economics on a human scale*, in "Earth Island Journal", 15, 4, 2000/2001.
- Brower D. R., *On the blue planet. CPR for business and the planet*, in "Earth Island Journal", 13, 4, 1998.
- Brown L. R., *Building a Sustainable Society*, New York, Norton & Company, 1981.

- Brown L. R., *Eco-economy*, in “Appropriate Technology”, 29, 2, 2002.
- Brown L. R., *Eco-economy: building an economy for the earth*, New York, Norton, 2001.
- Brown L. R., *How to feed 8 Billion People*, in “The Futurist”, January/February 2010.
- Brown L. R., *Lessons from Past Civilizations*, in “USA Today”, 138, 2772, 2009.
- Brown L. R., *Pushing Beyond the Earth’s Limits*, in “The Futurist”, 39, 3, 2005.
- Brown L. R., *Rescuing a Planet under Stress*, in “The Futurist”, 40, 4, 2006.
- Brown L. R., *Rethinking our economic future*, in “Organization for Economic Cooperation and Development. The OECD Observer”, 255, 2006.
- Brown L. R., *Shaping an economy to sustain our future*, in “Mother Earth News”, 191, 2002.
- Brown L. R., *The eco-economic revolution: Getting the market in sync with nature*, in “The Futurist”, 36, 2, 2002.
- Brownhill L., *Earth Democracy and Ecosocialism: What’s in a name?*, in “Capitalism Nature Socialism”, 21, 1, 2010.
- Bruno G., *De gl’heroici furori*, in *Opere italiane*, vol. IV, Firenze, Olschki, 1999.
- Bruno G., *De la causa, principio e uno*, Milano, Mursia, 1985.
- Bühns T., *Environmental Space as a Basis for Legitimizing Global Governance of Environmental Limits*, in “Global Environmental Politics”, 9, 4, 2009.

- Caillé A., *Il terzo paradigma. Antropologia filosofica del dono*, Torino, Bollati Boringhieri, 1998.
- Callari Galli M., Cambi F., Ceruti M., *Formare alla complessità. Prospettive dell'educazione nelle società globali*, Roma, Carocci, 2003.
- Callari Galli M., Ceruti M., Pievani T., *Pensare la diversità: idee per un'educazione alla complessità umana*, Roma, Meltemi, 1998.
- Callari Galli M., Guerzoni G., *Diritti umani, multiculturalismo, conflitto: per una cultura planetaria all'alba del terzo millennio*, in "Pluriverso", 3, 1999.
- Callari Galli M., Guerzoni G., Riccio B. (a cura di), *Culture e conflitto*, Rimini, Guaraldi, 2004.
- Callenbach E., *Ecology. A Pocket Guide*, Berkeley-Los Angeles-London, University of California Press, 1998.
- Callicott J. B., *Animal Liberation*, in "Environmental Ethics", 4, 1980.
- Callicott J. B., *Traditional American Indian and Western European Attitudes Toward Nature: An Overview*, in "Environmental Ethics", IV, 1982.
- Capra F., *As in Health, So in Peace* in Carlson D., Comstock C. (edited by), *Citizen Summitry. Keeping the Peace When It Matters Too Much to be Left to Politicians*, Los Angeles-New York, J. P. Tarcher-St. Martin's Press, 1986.
- Capra F., *Complexity and Life*, in "Theory Culture & Society", 22, 5, 2005.
- Capra F., *Is there room for Spirit in science?*, in "Tikkun", 21, 1, 2006.
- Capra F., *Money makes man?*, in "The Ecologist", 32, 8, 2002.

- Capra F., *Network e conoscenza. La “rete” come metafora chiave della cultura e della scienza nel secolo scorso*, in “Pluriverso”, 2, 2000.
- Capra F., Steindl-Rast D., *Belonging to the Universe*, San Francisco, Harper & Row, 1991; trad. it. *L’universo come dimora*, Milano, Feltrinelli, 1993.
- Capra F., *The challenge of the Twenty-First Century*, in “Tikkun”, 15, 1, 2000.
- Capra F., *The Crisis of Perception*, in “The Futurist”, 24, 1, 1990.
- Capra F., *The Hidden Connections: integrating the biological, cognitive and social dimensions of life into a science of sustainability*, New York, Doubleday, 2002; trad. it. *La scienza della vita. Le connessioni nascoste fra la natura e gli esseri viventi*, Milano, Rizzoli, 2008<sup>3</sup>.
- Capra F., *The Tao of physics: an exploration of the parallels between modern physics and eastern mysticism*, Berkeley, Shambhala-New York, Random House, 1975; trad. it. *Il Tao della fisica*, Milano, Adelphi, 2009<sup>22</sup>.
- Capra F., *The Turning Point, Science*, New York, Simon & Schuster, 1982; trad. it. *Il punto di svolta*, Milano, Feltrinelli, 2008<sup>11</sup>.
- Capra F., *The Web of Life: a new scientific understanding of living systems*, New York, Anchor Books, 1996; trad. it. *La rete della vita*, Milano, BUR, 2008<sup>5</sup>.
- Capra F., *They might be giants...*, in “The Ecologist”, 33, 4, 2003.
- Capra F., *We need a new vision*, in “The Utne reader”, 41, 1990.



- Cardena E., Lynn S. J., Krippner S., *Varieties of Anomalous Experience: Examining the Scientific Evidence*, Washington, American Psychological Association, 2000.
- Carson R., *Silent spring*, Boston-Cambridge, Houghton Mifflin-Riverside Press, 1962; trad. it. *Primavera silenziosa*, Milano, Feltrinelli, 1963.
- Carson R., *The sea around us*, New York, Oxford University Press, 1961; trad. it. *Il mare intorno a noi*, Torino, Einaudi, 1973.
- Carson R., *Under the sea-wind*, New York, Simon & Schuster, 1941; trad. it. *Al vento di mare*, Roma, Casini, 1955.
- Castanò E., *Ecologia e potere. Un saggio su Murray Bookchin*, Milano, Mimesis, 2011.
- Castells M., *The Information Age*, vol. 1, *The Rise of Network Society*, Blackwell, 1996; trad. it. *La nascita della società in rete*, Milano, Università Bocconi Editore, 2002.
- Castoriadis C., *Démocratie et relativisme. Débat avec le MAUSS*, Paris, Mille et une nuits, 2010; trad. it. *Relativismo e democrazia*, Milano, Elèuthera, 2010.
- Castoriadis C., *Fenêtre sur le chaos*, Paris, Éditions du Seuil, 2007; trad. it. *Finestra sul caos. Scritti su arte e società*, Milano, Elèuthera, 2007.
- Cavalli-Sforza L., Cavalli-Sforza F., *Chi siamo*, Milano, Arnoldo Mondadori, 1993.
- Cavalli-Sforza L., Menozzi P., Piazza A., *The History and Geography of Human Genes*, Princeton, Princeton University Press, 1994; trad. it. *Storia e geografia dei geni umani*, Milano, Adelphi, 1997.

- Ceruti M., *Energia e geopolitica. Un nuovo paradigma per l'Europa*, in "Italianieuropei", 6, 2011.
- Ceruti M., *Evoluzione senza fondamenti*, Roma-Bari, Laterza, 1995.
- Ceruti M., Fabbri P., Giorello G., Preta L. (a cura di), *Il caso e la libertà*, Roma-Bari, Laterza, 1994.
- Ceruti M., Fornari G., *Le due paci*, Milano, Raffaello Cortina, 2005.
- Ceruti M., *Il vincolo e la possibilità*, Milano, Feltrinelli, 1986.
- Ceruti M., *La danza che crea. Evoluzione e cognizione nell'epistemologia genetica*, Milano, Feltrinelli, 2006<sup>6</sup>.
- Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Ceruti M., Pievani T., *Il pluriverso delle culture del pianeta*, in "Testimonianze", 392, 1997.
- Ceruti M., Preta L., *Che cos'è la conoscenza*, Roma-Bari, Laterza, 1991.
- Ceruti M., Treu T., *Organizzare l'altruismo. Globalizzazione e welfare*, Roma-Bari, Laterza, 2010.
- Chamberlin W., *Networks, Emergence, Iteration and Evolution*, in "Emergence: Complexity and Organization", 11, 4, 2009.
- Charlton N. G., *Understanding Gregory Bateson: mind, beauty and the sacred earth*, Albany, State University of New York Press, 2008.
- Church D., *The genie in your genes: epigenetic medicine and the new biology of intention*, Santa Rosa, Elite Books, 2007; trad. it. *Medicina epigenetica: felicità e salute attraverso la trasformazione consapevole del DNA*, Roma, Mediterranee, 2008.

- Clark J., *How wide is deep ecology?*, in "Inquiry. An interdisciplinary journal of philosophy and the social sciences", 39, 2, 1996.
- Clarke J., *Radical ecology: the search for a livable world*, in "Canadian Woman Studies", 3, 1993.
- Coates J. F., *Risks and threats to civilization, humankind, and the earth*, in "Futures", 41, 2009.
- Cohen J., *Human robots in myth and science*, London, Allen & Unwin, 1965; trad. it. *I robot nel mito e nella scienza*, Bari, De Donato, 1981.
- Cohen R., Rai S., *Global Social Movements*, London, Athlone Press, 2000.
- Colli G., *La sapienza greca*, vol. III, *Eraclito*, Milano, Adelphi, 1980.
- Combs G., Freedman J., *Symbol, Story, and Ceremony. Using Metaphor in Individual and Family Therapy*, New York-London, Norton & Company, 1990.
- Commoner B., Bettini V., *Ecologia e lotte sociali. Ambiente, popolazione, inquinamento*, Milano, Feltrinelli, 1976.
- Costanza R., Daly H., Folke C., Hawken P. *et alii*, *Managing our environmental portfolio*, in "Bioscience", 50, 2, 2000.
- Cronon W., *Changes in the Land: Indians, colonists and the ecology of New England*, New York, Hill and Wang, 1983.
- Crutzen P. J., *Benvenuti nell'antropocene: l'uomo ha cambiato il clima. La Terra entra in una nuova era*, Milano, Mondadori, 2005.
- Csányi V., *How to Measure and Develop Global Awareness in Human Societies*, in Banathy B. (a cura di), *Proceedings of the 1986*

- FUSCHL Conversations*, San Francisco, International Systems Institute, 1986.
- Culinan C., *Wild Law: A Manifesto for Earth Justice*, 2002.
- Curtis R., *Evolution or Extinction: The Choice Before Us*, New York, Pergamon Press, 1982.
- Dal Lago A., *Il meta-libro di Bateson*, in “aut aut”, 251, 1992.
- Dalby S., *Conflict, Ecology and the Politics of Environmental Security*, in “Global Environmental Politics”, 2, 4, 2002.
- Daly H. E., *A Steady State Economy*, in “The Ecologist”, 38, 3, 2008.
- Daly H. E., *Beyond Growth. The Economics of Sustainable Development*, Boston, Beacon Press, 1996; trad. it. *Oltre la crescita. L'economia dello sviluppo sostenibile*, Torino, Edizioni di Comunità, 2001.
- Daly H. E., Cobb J. B., *For the Common Good. Redirecting the economy toward community, the environment, and a sustainable future*, Boston, Beacon Press, 1989; trad. it. *Un'economia per il bene comune*, Como, Red Edizioni, 1994.
- Daly H. E., Cobb J., *For the common good*, in “Journal of business administration and policy analysis”, 1999.
- Daly H. E., *Economics in a full World*, in “Scientific American”, 293, 3, 2005.
- Daly H. E., *Growth and Development: Critique of a Credo*, in “Population and Development Review”, 34, 3, 2008.
- Daly H. E., *Is humanity destined?* in “Politics and the life sciences; the journal of the Association for Politics and the Life Sciences”, 18, 2, 1999.
- Daly H. E., *On a road to disaster*, in “New scientist”, 200, 2678, 2008.

- Daly H. E., *Population, Migration, and Globalization*, in “World Watch”, 17, 5, 2004.
- Daly H. E., *Reconciling the economics of social equity and environmental sustainability*, in “Population and Environment”, 24, 1, 2002.
- Daly H. E., *Relations among nations: how to go global without being globalized*, in “Orion”, 25, 5, 2006.
- Daly H. E., *Towards an Environmental Macroeconomics*, in “Land Economics”, 67, 2, 1991.
- Damasio A., *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow and the Feeling Brain*, Orlando, Harcourt Inc, 2002.
- Damiano L., *Unità in dialogo. Un nuovo stile per la conoscenza*, Milano, Bruno Mondadori, 2009.
- Darwin C., *On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*, New York, Appleton and Company, 1872<sup>6</sup>; trad. it. *L'origine delle specie. Selezione naturale e lotta per l'esistenza*, Torino, Bollati Boringhieri, 1990<sup>8</sup>.
- De Biasi R., *Cornici*, in “aut aut”, 269, 1995
- De Biasi R., *Gregory Bateson*, Milano, Raffaello Cortina, 1996.
- De Biasi R., *I sentieri di Bateson*, in “aut aut”, 262-263, 1994.
- De Biasi R., *Il fine non perseguibile. Su Bateson e la “non comunicazione”*, in “aut aut”, 251, 1992.
- De Biasi R., *Il metalogo (G. Bateson)*, in “aut aut”, 259, 1994.
- De Saint-Exupéry A., *Le petit prince*, Paris, Gallimard, 1943; trad. it. *Il piccolo principe*, Milano, Bompiani, 1996<sup>39</sup>.

- De Santillana G., Von Dechend H., *Hamlet's Mill*, Boston, Gambit, 1969; trad. it. *Il mulino di Amleto*, Milano, Adelphi, 1983.
- Debeir J.-C., Deléage J.-P., Hémerly D., *Les servitudes de la puissance. Une Histoire de l'énergie*, Paris, Flammarion, 1986.
- Derrida J., *Pardonner: l'impardonnable et l'imprescriptible*, Paris, Éditions de l'Herne, 2004; trad. it. *Perdonare. L'imperdonabile e l'imprescrittibile*, Milano, Raffaello Cortina, 2004.
- Devall B., Sessions G., *Deep Ecology*, Salt Lake City, Gibbs M. Smith, 1985; trad. it. *Ecologia profonda: vivere come se la natura fosse importante*, Torino, Edizioni Gruppo Abele, 1989.
- Diamond J.M., *Guns, Germs, and Steel*, New York, Norton & Company, 1997; trad. it. *Armi, acciaio e malattie*, Torino, Einaudi, 1998.
- Dupuy J.P., *L'autonomia del sociale. Il contributo del pensiero sistemico alla teoria della società*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Dussel E., *Nord e Sud: due mondi per un mondo possibile*, in Balducci E., *Le tribù della terra: orizzonte 2000*, San Domenico di Fiesole, Edizioni Cultura della Pace, 1991.
- Edwards A. R. *The Sustainability Revolution. Portrait of a Paradigm Shift*, Gabriola, New Society Publishers, 2009<sup>6</sup>.
- Edwards A. R. *Thriving Beyond Sustainability. Pathways to a Resilient Society*, Gabriola Island, New Society Publishers, 2010.
- Ehrenberg A., *La fatigue d'être soi: dépression et société*, Paris, Jacob, 1998; trad. it. *La fatica di essere se stessi*, Torino, Einaudi, 1999.
- Ehrenfeld D., *Foreshadowing a new society*, in "Tikkun", 16, 1, 2001.

- Ehrenfeld D., *Sustainability; living with the Imperfections*, in “Conservation Biology; the Journal of the Society for Conservation Biology”, 19, 1, 2005.
- Ehrenfeld D., *The coming collapse of the age of technology* in “Tikkun”, 14, 1, 1999.
- Ehrenfeld D., *The Environmental limits to Globalization*, in “Conservation Biology; the Journal of the Society for Conservation Biology”, 19, 1, 2005.
- Ehrenfeld J. R., *Can Industrial Ecology be the “Science of Sustainability”?*, in “Journal of Industrial Ecology”, 8, 1-2, 2004.
- Eisler R., *Building a just and caring world: Four cornerstones*, in “Tikkun”, 13, 3, 1998.
- Eisler R., *Buildings Cultures of Peace: Four Cornerstones*, in “Off Our Backs”, 38, 1, 2008.
- Eisler R., *Evoluzione consapevole: trasformazione culturale e agire umano*, in “Pluriverso”, 2, 2000.
- Eisler R., *How politics impact your personal life*, in “The Humanist”, 62, 3, 2002.
- Eisler R., *La donna, l'uomo e l'evoluzione della struttura sociale*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Eisler R., *Roadmap to a New Economics: Beyond Capitalism and Socialism*, in “Tikkun”, 24, 6, 2009.
- Eisler R., *The Chalice & the Blade*, San Francisco, Harper & Row, 1988; trad. it. *Il calice e la spada*, Parma, Pratiche, 1996.

- Eisler R., *The Power of Partnership. Seven Relationships that will change your life*, Novato, New World Library, 2002.
- Eisler R., *The Real Wealth of Nations. Creating a Caring Economics*, San Francisco, Berrett-Koehler, 2007.
- Eldredge N., *Why We Do It*, New York, Norton, 2004; trad. it. *Perché lo facciamo. Il gene egoista e il sesso*, Torino, Einaudi, 2005.
- Featherstone M., *Undoing Culture: Globalization, Postmodernism and Identity*, London, Sage, 1995.
- Ferret S., *Deepwater horizon. Éthique de la nature et philosophie de la crise écologique*, Paris, Éditions du Seuil, 2011.
- Fieschi R., *Storia delle armi nucleari*, in Della Valle F., *Ambiente e guerra. Contributi scientifici, riflessioni e testimonianze*, Trieste, Odrade, 2003.
- Floyd J., Zubevich K., *Linking foresight and sustainability: An integral approach*, in "Futures", 42, 2010.
- Fornari G., *Da Dioniso a Cristo*, Genova-Milano, Marietti, 2006<sup>2</sup>.
- Foster J. B., *Ecology, Capitalism and the Socialization of Nature*, in "Monthly Review", November 2004.
- Fox W., *Approaching Deep Ecology: A Response to Richard Sylvan's Critique of Deep Ecology*, Environmental Studies Occasional Paper n. 20, Hobart, Centre for Environmental Studies, University of Tasmania, 1986.
- Fox W., *The Intuition of Deep Ecology*, in "The Ecologist", autunno 1984.
- Francardo S. M., *I semi del futuro. Riflessioni di un medico sui cibi transgenici*, Milano, Edilibri, 2001.



- Frankel C., *Out of the Labyrinth: Who We Are, How We Go Wrong and What We Can Do About It*, Rhinebeck, Monkfish Book Publishing Company, 2004.
- Frazer J. G., *The golden bough: a study in magic and religion*, New York, McMillan, 1930; trad. it. *Il ramo d'oro. Studio sulla magia e la religione*, Torino, Einaudi, 1950.
- Gabetta G., *La regola di Bateson*, in "aut aut", 251, 1992.
- Galilei G., *Opere*, voll. I-II, Torino, UTET, 2005.
- Galimberti U., *Il corpo*, Milano, Feltrinelli, 1983.
- Galimberti U., *L'ospite inquietante. Il nichilismo e i giovani*, Milano, Feltrinelli, 2007.
- Galimberti U., *Psiche e techne*, Milano, Feltrinelli, 2000<sup>4</sup>.
- Gallissot R., Kilani M., Rivera A., *L'imbroglione etnico*, Bari, Dedalo, 2006.
- Gamble A., *Politics and fate*, Cambridge-Malden, Polity, 2000; trad. it. *Fine della politica?*, Bologna, il Mulino, 2002.
- Gandhi M. K., *All Men Are Brothers: Life and Thoughts of Mahatma Gandhi as Told in His Own Words*, Losanna, UNESCO, 1958; trad. it. *Antiche come le montagne*, Milano, Edizioni di Comunità, 1963.
- Gardner M., *David Bohm and Jidjo Krishnamurti*, in "The Skeptical Inquirer", 24, 4, 2000.
- Gardner M., *Science and the Unknowable*, in "The Skeptical Inquirer", 22, 6, 1998.
- Gardner M., *The guided wave theory of Louis de Broglie and David Bohm*, "The Skeptical Inquirer", 24, 3, 2000.

- Gebser J., *Abenlandische Wandlung: Abriss der Ergebnisse moderner Forschung in Physik, Biologie und Psychologie Ihre Bedeutung für Gegenwart und Zukunft*, Zurich-New York, Oprecht, 1945; trad. it. *Trasformazione dell'Occidente: un compendio dei risultati dell'indagine moderna nel campo della fisica, della biologia e della psicologia, loro importanza per il presente e per l'avvenire*, Roma, Casini, 1952.
- Geertz C., *Available light: anthropological reflection on philosophical topics*, Princeton, Princeton University Press, 2000; trad. it. *Antropologia e filosofia*, Bologna, il Mulino, 2001.
- Geertz C., *Mondo globale, mondi locali*, Bologna, il Mulino, 1995.
- Gembillo G., *Heisenberg, il 1927 e la nuova alleanza tra uomo e natura*, in "Complessità", 2, 2007.
- Gembillo G., *Le polilogiche della complessità. Metamorfosi della Ragione da Aristotele a Morin*, Firenze, Le Lettere, 2008.
- Georgescu-Roegen N., *Analytical Economics: Issues and Problems*, Cambridge, Harvard University Press, 1966; trad. it. *Analisi economica e processo economico*, Firenze, Sansoni, 1973.
- Georgescu-Roegen N., *Bioeconomia. Verso un'altra economia ecologicamente e socialmente sostenibile*, Torino, Bollati Boringhieri, 2003.
- Georgescu-Roegen N., *Bioeconomics: A new look at the nature of the economic activity*, in Junker L. (edited by), *The Political Economy of Food and Energy*, Ann Arbor, University of Michigan, 1977.

- Georgescu-Roegen N., *Comments on the Papers by Daly and Stiglitz*, in Kerry Smith V. (edited by), *Scarcity and Growth Reconsidered*, Baltimore, John Hopkins University Press, 1979.
- Georgescu-Roegen N., *Energy and economic myths*, in Burch W., Bormann F. H. (edited by), *Growth, limits, and the quality of life*, San Francisco, Freeman, 1974.
- Georgescu-Roegen N., *Inequality, Limits and Growth from a Bioeconomic Viewpoint*, in “Review of Social Economy”, XXXV, 1977.
- Georgescu-Roegen N., *The Economics of Production*, in “American Economic Review”, 2, 1970.
- Georgescu-Roegen N., *The Entropy Law and the Economic Process*, Cambridge, Harvard University Press, 1971.
- Geymonat L., *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Milano, Garzanti, 1970, vol. I.
- Giaccardi C., Magatti M., *L'io globale*, Roma-Bari, Laterza, 2003.
- Giaccardi C., Magatti M., *La globalizzazione non è un destino. Mutamenti strutturali ed esperienze soggettive nell'età contemporanea*, Roma-Bari, Laterza, 2001.
- Giannetto E. R. A., *Saggi di Storie del Pensiero Scientifico*, Bergamo, Bergamo University Press, 2005.
- Gibson R., *Unity In Diversity*, in “Alternatives Journal”, 23, 3, 1997.
- Giddens A., “Times Higher Education Supplement”, London, 13 dicembre 1996.
- Gilmore D., *Manhood in the Making: cultural concepts of masculinity*, New Haven, Yale University Press, 1990; trad. it. *La genesi del*

- maschile: modelli culturali della virilità*, Firenze, La Nuova Italia, 1993.
- Gimbutas M., *The Language of the Goddess: unearthing the hidden symbols of western civilization*, San Francisco, Harper & Row, 1989; trad. it. *Il linguaggio della Dea*, Roma, Venexia, 2008.
- Gimbutas M., *The Living Goddesses: Religion in Pre-Patriarchal Europe*, Berkeley-Los Angeles, University of California Press, 1999; trad. it. *Le dee viventi*, Milano, Medusa, 2005.
- Giordano G., *Economia, etica, complessità. Mutamenti della ragione economica*, Firenze, Le Lettere, 2008.
- Giordano G., *Werner Heisenberg e lo sfondo filosofico della scienza*, in “Complessità”, 2, 2007.
- Givone S., *Il sacro*, in “aut aut”, 251, 1992.
- Glasser H., *Nasse's deep ecology approach and environmental policy*, in “Inquiry: an interdisciplinary journal of philosophy and the social sciences”, 39, 2, 1996.
- Godbout J. T., *L'Esprit du don*, Paris-Montréal, Éditions La Découverte-Du Boréal, 1992; trad. it. *Lo spirito del dono*, Torino, Bollati Boringhieri, 1993.
- Goebel R. J., *Wahrheit und Methode im Zeitalter der postmodernen Globalisierung*, in “Monatshefte”, 96, 2, 2004.
- Goerner S. J., Dyck R. G., Lagerroos D., *The New science of Sustainability. Building a Foundation for Great Change*, Chapel Hill, Triangle Center for Complex Systems, 2008.
- Goethe J. W., in “Nature”, 1, 1869.

- Goldsmith E., Khor M., Norberg-Hodge H., Shiva V., *The Future of Progress: Reflections on Environment and Development*, International Society for Ecology and Culture, 1992.
- Goldsmith E., *The Way: An Ecological World View*, Athens, University of Georgia Press, 1998.
- Goldstein J. A., *Signs of Development in Complexity Studies*, in “Emergence: Complexity and Organization”, 10, 2, 2008.
- Gollain F., *Des intellectuels contre l'idéologie économique*, in “Modern and Contemporary France”, 7, 4, 1999.
- Gollain F., *Les debates autour du mouvement pour la décroissance*, in “French Politics, Culture & Society”, 24, 2, 2006.
- Goodchild P., *Survival skills of the North American Indians*, Chicago, Chicago Review Press, 1999<sup>2</sup>.
- Goodwin B., *All for one, one for all*, in “New Scientist”, 158, 2138, 1998.
- Goodwin B., *Bateson: Biology with Meaning*, in Hoffmeyer J., *A Legacy for Living Systems*, New York, Springer, 2008.
- Goodwin B., *Darwin's third force*, in “New Scientist”, 150, 2035, 1996.
- Goodwin B., *Evolution by numbers*, in “New Scientist”, 148, 2006, 1995.
- Goodwin B., *From control to participation*, in “Re Vision”, 21, 4, 1999.
- Goodwin B., Mills S., Sprenak C., *Participation in the Living World*, in “Re Vision”, 23, 3, 2001.
- Goodwin B., *Nature's Due. Healing our Fragmented Culture*, Edinburgh, Floris Books, 2007; trad. it. *Dovuto alla Natura*.

- Riflessioni sulla complessità biologica e culturale*, Aboca, 2009.
- Goodwin B., *Reclaiming a life of quality*, in “Journal of Consciousness Studies”, 6, 1999.
- Gore Al, *Earth in Balance: ecology and the human spirit*, Boston, Houghton Mifflin, 1992; trad. it. *La Terra in bilico*, Roma, Laterza, 1993.
- Gorz A., *Écologica*, Paris, Éditions Galilée, 2008; trad. it. *Ecologica*, Milano, Jaca Book, 2009.
- Gould S. J., *A Darwinian gentleman at Marx’s funeral*, in “Natural History”, 108, 7, 1999.
- Gould S. J., *Bacon, brought home*, in “Natural History”, 108, 5, 1999.
- Gould S. J., Coffey G. F., *Opportunities in the Current Environment*, in “Mergers and Acquisitions”, 44, 12, 2009.
- Gould S. J., *La ruota della fortuna e il cuneo del progresso*, trad. it. in Preta L. (a cura di), *Immagini e metafore della scienza*, Roma-Bari, Laterza, 1992.
- Gould S. J., *Life’s work*, in “New York Times Magazine”, 2 Jun, 2002.
- Gould S. J., *The first day of the rest of our life*, in “Natural History”, 109, 3, 2000.
- Gould S. J., *The panda’s thumb: more reflections in natural history*, New York, Norton, 1980; trad. it. *Il pollice del panda: riflessioni sulla storia naturale*, Milano, il Saggiatore, 2009<sup>2</sup>.
- Gould S. J., *Time’s arrow, time’s cycle: myth and metaphor in the discovery of geological time*, Cambridge, Harvard University Press, 1987; trad. it., *La freccia del tempo, il ciclo del tempo*:

- mito e metafora nella scoperta del tempo geologico*, Milano, Feltrinelli, 1989.
- Gould S. J., *Transform or perish*, in “Sciences”, 39, 6, 1999.
- Gould S. J., *Unusual unity*, in “Natural History”, 106, 3, 1997.
- Gould S. J., *Wondereful life. The burgess shale and the nature of history*, New-York-London, Norton & Company, 1989; trad. it. *La vita meravigliosa. I fossili di Burgess e la natura della storia*, Milano, Feltrinelli, 2007<sup>2</sup>.
- Grant M., Hazel J., *Who's Who in classical Mythology*, London, Weidenfeld & Nicolson, 1973; trad. it. *Dizionario della mitologia classica*, Milano, SugarCo Edizioni, 1979.
- Griffin D. R., *Naturalism: Scientific and Religious*, in “Zygon”, 37, 2, 2002.
- Griffin D., *The Emergence of Leadership: Linking Self-Organization and Ethics*, London-New York, Routledge, 2002.
- Grigg D., *The dynamics of agricultural change: the historical experience*, New York, St. Martin's Press, 1982; trad. it. *La dinamica del mutamento in agricoltura*, Bologna, il Mulino, 1985.
- Grof S., *Holotropic brathwork: a new approach to self-exploration and therapy*, Albany, State University of New York, 2010; trad. it. *Respirazione ologropica, teoria e pratica: nuove prospettive in terapia e nell'esplorazione del sé*, Milano, Urra, 2010.
- Grof S., *The cosmic game: explorations of the frontiers of human consciousness*, Albany, State University of New York, 1998; trad. it. *Il gioco cosmico della mente*, Como, Red, 2000.

- Grof S., *The holotropic mind: the three levels of human consciousness and how they shape our lives*, San Francisco, Harper, 1992; trad. it. *La mente olotropica*, Milano, Red, 2007.
- Gudynas E., *La ecología política de la crisis global y los límites del capitalismo benévolo*, in “Íconos. Revista de Ciencias Sociales”, 36, 2010.
- Guerra A., *Introduzione a Kant*, Roma-Bari, Laterza, 1990<sup>5</sup>.
- Guha R., *The Unquiet Woods. Ecological Change and Peasant Resistance in the Himalaya*, Berkeley, University of California Press, 1990.
- Gunzig E., Geheniau J., Prigogine I., *Entropy and Cosmology*, in “Nature”, 330, 6149, 1987.
- Habermas J., *Die Postnationale Konstellation*, Frankfurt, Suhrkamp, 1996; trad. it., *La costellazione postnazionale*, Milano, Feltrinelli, 1999.
- Hadot P., *Exercices spirituels et philosophie antique*, Paris, Éditions Albin Michel S.A., 2002; trad. it. *Esercizi spirituali e filosofia antica*, Torino, Einaudi, 2005.
- Hadot P., *La philosophie comme manière de vivre*, Paris, Éditions Albin Michel S.A., 2001; trad. it. *La filosofia come modo di vivere*, Torino, Einaudi, 2008.
- Haeckel E., *Generelle Morphologie der Organismen: allgemeine Grundzüge der organischen Formen-Wissenschaft, mechanisch begründet durch die von Charles Darwin reformirte Descendenz-Theorie*, Berlin, Reimer, 1866.
- Hannerz U., *Cultural complexity: studies in the social organization of meaning*, New York, Columbia University Press, 1992; trad. it.



- La complessità culturale: l'organizzazione sociale del significato*, Bologna, il Mulino, 1998.
- Hanson P. E., Hansen J. H., *Acupuncture treatment of chronic tension headache – a controlled cross-over trial*, in “Cephalgia”, 3, 1985.
- Harries-Jones P., *Consciousness, Embodiment, and Critique of Phenomenology in the Thought of Gregory Bateson*, in “The American Journal of Semiotics”, 1-4, 2003.
- Hartshorne C., *Whitehead's Philosophy: Selected Essays 1935-1970*, Lincoln, University of Nebraska Press, 1972.
- Harvey D., *The Condition of postmodernity: an enquiry into the origins of cultural change*, Oxford-Cambridge, Blackwell, 1989.
- Havel V., *Disturbing the Peace*, London and Boston, Faber and Faber, 1990.
- Hawken P, Lovins A., Lovins H., *Natural Capitalism*, New York, Little Brown and Company, 1999; trad. it. *Capitalismo naturale: la prossima rivoluzione industriale*, Milano, Edizioni Ambiente, 2001.
- Hawken P., *The ecology of commerce: a declaration of sustainability*, New York, Harper Business, 1993.
- Hayes R., *The Hidden Connections: Integrating the Biological, Cognitive, and Social Dimensions of Life into a Science of Sustainability*, in “Whole Earth”, 109, 2002.
- Hedrén J., Linnér B., *Utopian thought and the politics of sustainable development*, in “Futures”, 41, 2009.
- Hedrén J., *Shaping sustainability: Is there an unreleased potential in utopian thought?*, in “Futures”, 41, 2009.

- Hegel G. W. F., *Enciclopädie der philosophischen Wissenschaften im Grundrisse*, Berlin, Heimann, 1870; trad. it. *Enciclopedia delle scienze filosofiche in compendio*, Bari, Laterza, 1963.
- Heidegger M., *Aus der Erfahrung des Denkens*, Pfullingen, Neske, 1954; trad. it. *Pensiero e poesia*, Roma, Armando, 1977.
- Heidegger M., *Heraklit*, Frankfurt, Klostermann, 1979; trad. it. *Eraclito*, Milano, Mursia, 1993.
- Heidegger M., *Lettera sull'umanesimo*, in *Wegmarken*, Frankfurt am Main, Klostermann, 1976; trad. it. *Segnavia*, Milano, Adelphi, 1987.
- Heidegger M., *Platons Lehre von der Wahrheit*, Bern, Francke, 1947; trad. it. *La dottrina di Platone sulla verità. Lettera sull'umanesimo*, Torino, Società editrice internazionale, 1975.
- Heidegger M., *Sein und Zeit*, Tübingen, Niemeyer, 1927; trad. it. *Essere e tempo*, Milano, Longanesi, 1976<sup>9</sup>.
- Heidegger M., *Vorträge und Aufsätze*, Pfullingen, Neske, 1954; trad. it. *Saggi e discorsi*, Milano, Mursia, 1954.
- Heilbroner R. L., *The Nature and Logic of Capitalism*, New York-London, Norton, 1985.
- Heilig S., *Joanna Macy: "The den mother of deep ecology"*, in "Whole Earth", 108, 2002.
- Heisenberg W., *Physics and Philosophy. The revolution in modern science*, New York, Harper Torchbooks, 1958; trad it. *Fisica e filosofia: la rivoluzione nella scienza moderna*, Milano, il Saggiatore, 1961.
- Henderson H., *Beyond Globalization: shaping a sustainable global economy*, West Hartford, Cumarian Press, 1999.

- Henderson H., *Creating Alternative Futures. The End of Economics*, West Hartford, Kumarian Press, 1996.
- Henderson H., Halifax J., Mander J., Pollit K., et al., *Currents*, in “The Utne reader”, 69, 1995.
- Henderson H., *Paradigms in Progress: Life Beyond Economics*, Indianapolis, Knowledge Systems, 1991.
- Hertsgaard M., *Earth Odyssey: Around the World in Search of Our Environmental Future*, New York, Broadway Books, 1998.
- Holbrook M. B., *Adventures in Complexity: An Essay on Dynamic Open Complex Adaptive Systems, Butterfly Effects, Self-Organizing Order, Coevolution, the Ecological Perspective, Fitness Landscapes, Market Spaces, Emergent Beauty at the Edge of Chaos, and All That Jazz*, in “Academy of Marketing Science Review”, 2003, 2003.
- Holland G. B., *A Call for Connection: Solutions for Creating a Whole New Culture*, Novato, New World Library, 1998.
- Holling C.S., *Paradigmi della funzione e della struttura ecologiche*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Hoogvelt A., *Globalization and the Postcolonial World. The New political Economy of Development*, Baltimore, Johns Hopkins University Press, 2001<sup>2</sup>.
- Howard A., *An agricultural testament*, London-New York, Oxford University Press, 1940; trad. it. *I diritti della terra. Alle radici dell'agricoltura naturale*, Bra, Slow Food Editore, 2005.
- Huber J., *Die Regenbogen Gesellschaft. Ökologie und Sozialpolitik*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1985.

- Hughes J. D., *American Indian Ecology*, El Paso, Texas Western Press, 1983.
- Huntington S. P., *The Clash of Civilization and the Remaking of World Order*, New York, Simon & Schuster, 1996; trad. it. *Lo scontro delle civiltà e il nuovo ordine mondiale*, Milano, Garzanti, 2000<sup>2</sup>.
- Hutton W., Giddens A., *Global Capitalism*, New York, The New Press, 2000.
- Huxley A., *The perennial philosophy*, New York-London, Harper & brothers, 1945; trad. it. *La filosofia perenne*, Milano, Mondadori, 1959.
- Ingold T., *Ecologia della cultura* (a cura di C. Grasseni e F. Ronzon), Roma, Meltemi, 2001.
- Ingold T., *The Perception of the Environment: essays on livelihood, dwelling & skill*, London-New York, Routledge, 2000.
- Jaeger W., *Paideia. Die Formung des griechischen Menschen*, Berlin und Leipzig, Walter de Gruyter & Co, 1944; trad. it. *Paideia. La formazione dell'uomo greco*, Milano, Bompiani, 2006<sup>2</sup>.
- Jantsch E.(edited by), *The Evolutionary Vision: toward a unifying paradigm of physical, biological, and sociocultural evolution*, Boulder, Westview Press for the American Association for the Advancement of Science, 1981.
- Jantsch E., *The self-organizing universe. Scientific and Human Implications of the Emerging Paradigm of Evolution*, Oxford-New York, Pergamon Press, 1980.

- Jenlink P. M., Banathy B. H., *The Agora Project: the New Agoras of the twenty-first century*, in “Systems Research and Behavioral science”, 19, 2002.
- Johnston J., Gismondi M., Goodman J., *Nature’s Revenge: Reclaiming Sustainability in an Age of Corporate Globalization*, in “Canadian Journal of Political Science”, 40, 2, 2007.
- Kant I., *Kritik der reinen Vernunft*, 1781; trad. it. *Critica della ragion pura*, Roma-Bari, Laterza, 1991<sup>6</sup>.
- Kant I., *Kritik der Urtheilskraft*, 1790; trad. it. *Critica del giudizio*, Roma-Bari, Laterza, 1991<sup>5</sup>.
- Kauffman S. A., *Antichaos and Adaptation*, in “Scientific American”, 265, 2, 1991.
- Kauffman S. A., *At home in the universe: the search for laws of self-organization and complexity*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1995; trad. it. *A casa nell’universo. Le leggi del caos e della complessità*, Roma, Editori Riuniti, 2001.
- Kauffman S. A., *The Evolution of Future Wealth*, in “Scientific American”, 295, 5, 2006.
- Kaveski S., Margulis L., Mehos D. C., *There’s no such thing as a one-celled plant or animal*, in “The Science Teacher”, 67, 1, 2000.
- Keen S., *Learning to Fly: trapeze--reflections on fear, trust, and the joy of letting go*, New York, Broadway Books, 1999.
- Keeney B. P., *Aesthetics of change*, New York-London, Guilford Press, 1983.
- Kemp S., *Unpredictability and Nonlinearity in Complexity Theory: A Critical Appraisal*, in “Emergence: Complexity and Organization”, 11, 2009.

- Kineman J. J., Kumar K. A., *Primary natural relationship: Bateson, Rosen, and the Vedas*, in “Kibernetes”, 36, 7/8, 2007.
- Klenk N., *The Ethics of “Following Nature” in Forestry: Academic Forest Scientists and Rolston’s Environmental Ethics*, in “Environmental Ethics”, 1, 2009.
- Kofman M., *Edgar Morin. From Big Brother to Fraternity*, London-Chicago, Pluto Press, 1996.
- Krippendorff K., *Beyond coherence*, in “Management Communication Quarterly”, 13, 1, 1999.
- Krippendorff K., *The Search for Unity*, in “Journal of communication”, 38, 3, 1988.
- Krishnamurti J., Bohm D., *The Future of Humanity. A Conversation*, San Francisco, Harper & Row, 1986.
- Kropotkin P., *Mutual Aid: A Factor of Evolution*, New York, Knopf, 1916; trad. it. *Il mutuo appoggio*, Roma, Salerno Editrice, 1987.
- Kuhn T., *The Structure of Scientific Revolutions*, Chicago, University of Chicago Press, 1962; trad. it. *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1999.
- Kuttner R., *The Role of Governments in the Global Economy*, in Hutton W., Giddens A., *On the edge: living with global capitalism*, London, Jonathan Cape, 2000.
- LaChapelle D., *Earth Wisdom*, Los Angeles, Guild of Tutors Press, 1978.
- Lal R., *Soil Erosion and Land Degradation. The Global Risks*, in “Advances in Soil Science”, XI, 1990.

- Lanternari V., *Ecoantropologia. Dall'ingerenza ecologica alla svolta etico-culturale*, Bari, Dedalo, 2003.
- Lanza A., *Il cambiamento climatico*, Bologna, il Mulino, 2000.
- Laszlo E., *Chaos Point. The world at the crossroads*, Charlottesville, Hampton Roads Pub. Co., Inc, 2006; trad. it. *Il punto del caos. Guerre, catastrofi naturali, sistemi sociali in difficoltà: che cosa fare prima che sia troppo tardi?*, Milano, Urta, 2007.
- Laszlo E., Currihan J., *CosMos. A Co-creator's Guide to the Whole-World*, Carlsbad, Hay House, 2008; trad. it. *Cosmos: da esecutori a co-creatori. Guida per una nuova coscienza planetaria*, Cesena, Macro Edizioni, 2009.
- Laszlo E., *Evolution: the grand synthesis*, Boston, New Science Library, 1987; trad. it. *Evoluzione*, Milano, Feltrinelli, 1986.
- Laszlo E., *Evoluzione: il nuovo paradigma*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Laszlo E., *Holos. The New World of Science*; trad. it. *Olos. Il nuovo mondo della scienza*, Milano, Edizioni Riza, 2002.
- Laszlo E., *Human survival: the responsibility of science and religion*, in "Zygon", 26, 4, 1991.
- Laszlo E., *Il pericolo e l'opportunità. Il nostro mondo di fronte al futuro*, Roma, Aracne, 2008.
- Laszlo E., *Information technology and social change: An evolutionary systems analysis*, in "Behavioral Science", 37, 4, 1992.
- Laszlo E., *Planetary Vision What It Is and Why We Need It*, in "Re Vision", 23, 4, 2001.
- Laszlo E., *Quantum and Consciousness: in Search of a New Paradigm*, in "Zygon", 41, 3, 2006.

- Laszlo E., *Religion Versus Science: The Conflict In Reference To Truth Value, Not Cash Value*, in "Zygon", 40, 1, 2005.
- Laszlo E., *Science and the Reenchantment of the Cosmos: the rise of the integral vision of reality*, Rochester, Inner Traditions, 2006; trad. it. *Risacralizzare il cosmo. Per una visione integrale della realtà*, Milano, Urra-Apogeo, 2008.
- Laszlo E., *The Systems View of the World: the natural philosophy of the new developments in the sciences*, New York, George Braziller, 1972.
- Laszlo E., *Why I Believe In Science And Believe In God: A Credo*, in "Zygon", 39, 3, 2004.
- Latouche S., Harpagès D., *Le temps de la décroissance*, Paris, Magnier, 2010; trad. it. *Il tempo della decrescita. Introduzione alla frugalità felice*, Milano, Elèuthera, 2011.
- Latouche S., *Pour sortir de la société de consommation. Voix et voies de la décroissance*, Brignon, Les Liens qui Libèrent, 2010; trad. it. *Come si esce dalla società dei consumi. Corsi e percorsi della decrescita*, Torino, Bollati Boringhieri, 2011.
- Lazzarini A., *Polis in fabula. Metamorfosi della città contemporanea*, Palermo, Sellerio, 2011.
- Le Breton D., *Anthropologie du corps et modernité*, Paris, Presses Universitaires de France, 1990; trad. it. *Antropologia del corpo e modernità*, Milano, Giuffrè, 2007.
- Le Gales P., *European Cities: social conflicts and governance*, New York, Oxford University Press, 2002.
- Leakey R., Levin R., *The Sixth Extinction. Patterns of Life and the Future of Humankind*, New York, Doubleday, 1995; trad. it. *La*



- sesta estinzione. La complessità della vita e il futuro dell'uomo*, Torino, Bollati Boringhieri, 1998.
- Leakey R., Lewin R., *Origins: What New Discoveries Reveal About the Emergence of Our Species and Its Possible Future*, New York, Dutton, 1977.
- Lear L., *Rachel Carson: witness for nature*, New York, Henry Holt, 1997.
- Lee D., *Freedom and culture*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1959.
- Leibniz G. W., *Animadversiones in generalem Principiorum Cartesianorum* (II, art. 64) in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978; trad. it. *Osservazioni sulla parte generale dei "Principia" di Cartesio* (II, art. 64), in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leibniz G. W., *Discours de métaphysique* (IX), in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978; trad. it. *Discorso di metafisica* (IX), in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leibniz G. W., *Lettera a N. Remond del luglio 1714*, in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978, III; trad. it. *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leibniz G. W., *Monadologie* (67), in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978, VI; trad. it. *I principi della filosofia o monadologia* (67), in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.

- Leibniz G. W., *Principes de la Nature et de la Grâce, fondés en raison* (1), in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978, VI; trad. it. *Principi della natura e della grazia fondati sulla ragione* (1), in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leibniz G. W., *Specimen inventorum de admirandis naturae Generalis arcanis*, in *Die philosophischen Schriften*, Hildesheim-New York, hrsg. von C.I. Gerhardt, Georg Olms, 1978, VII; trad. it. *Prospetto delle scoperte sui mirabili segreti della natura in generale*, in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leibniz G. W., *Systeme nouveau de la nature et de la communication des substances, aussi bien que l'union qu'il y a entre l'âme et le corps*, in *Die philosophischen Schriften*, cit., IV; trad. it. *Nuovo sistema della natura e della comunicazione delle sostanze e dell'unione tra l'anima e il corpo*, in *Scritti filosofici*, Torino, UTET, 1967.
- Leonard G. B., *The Transformation. A Guide to the Inevitable Changes in Humankind*, New York, Delacorte Press, 1972.
- Leopold A., *A Sand County Almanac*, New York, Oxford University Press, 1949; trad. it. *Almanacco di un mondo semplice*, Como, Red edizioni, 1997.
- Leopold A., *Engineering & conservation (1938)*, in "Whole Earth", 93, 1998.
- Leopold A., *The Ecological Conscience*, in "International Wildlife", 25, 6, 1995.
- Leopold A., *Thinking Like a Mountain*, in "EPA Journal", 14, 1, 1988.

- Leroi-Gourhan A., *Le geste et la parole*, Paris, Michel, 1964; trad. it. *Il gesto e la parola*, Torino, Einaudi, 1977.
- Lever F., Rivoltella P. C., Zancchi A., *La comunicazione. Il dizionario di scienze e tecniche*, Roma, PAS, 2002.
- Lévinas E., *Le temps et l'autre*, Paris, Presses universitaires de France, 1979, trad. it. *Il tempo e l'altro*, Genova, Il melangolo, 1997.
- Lévy-Bruhl L., *The Solidarity of the Individual with His Group*, in Calverton V. F., *The Making of Man: an outline of anthropology*, New York, Modern Library, 1931.
- Light A., *Callicott and Naess on pluralism*, in "Inquiry: an interdisciplinary journal of philosophy and the social sciences", 2, 1996.
- Lilienfeld R. M., *The Rise of Systems Theory. An ideological analysis*, New York-Chichester-Brisbane-Toronto, Wiley & Sons, 1978.
- Lilienfeld R. M., *When it comes to conserving resources, light makes right*, in "Plastic Engineering", 54, 11, 1998.
- Lipset D., *Gregory Bateson. The Legacy of a Scientist*, Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1980.
- Lipton B. H., *The Biology of Belief: unleashing the power of consciousness, matter and miracles*, Santa Rosa, Mountain of Love/Elite Books, 2005; trad. it. *La biologia delle credenze. Come il pensiero influenza il DNA e ogni cellula*, Cesena, Macro Edizioni, 2006.
- Lipton B., Bhaerman S., *Spontaneous Evolution: our positive future (and a way to get there from here)*, Carlsbad, Hay House, 2009; trad. it. *Evoluzione spontanea. Scopri il nostro futuro positivo e il percorso per ottenerlo*, Cesena, Macro Edizioni, 2010.

- Lloyd G., *Spinoza's Environmental Ethics*, in "Inquiry", XXIII, 1980.
- Lorenz E., *Trust, contract and economic cooperation*, in "Cambridge Journal of Economics", 23, 3, 1999.
- Lovejoy A. O., *The Great Chain of Being: A Study of the History of an Idea*, Cambridge Mass., Harvard University Press, 1936; trad. it. *La grande catena dell'essere*, Milano, Feltrinelli, 1966.
- Lovejoy A. O., *The Meanings of "Emergence" and Its Modes*, in "Emergence: Complexity and Organization", 10, 1, 2008.
- Lovelock J. E., *Gaia: A New Look at Life on Earth*, Oxford-New York, Oxford University Press, 1979; trad. it. *Gaia. Nuove idee sull'ecologia*, Torino, Bollati Boringhieri, 1981.
- Lovelock J. E., *Gaia: The Practical Science of Planetary Medicine*, London, Gaia Books, 1991.
- Lovelock J. E., *La Terra è un organismo vivente?*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Lovelock J. E., Margulis L., *Biological Modulation of the Earth's Atmosphere*, in "Icarus", 21, 1974.
- Loye D. (edited by), *The Great Adventure. Toward a fully human theory of evolution*, Albany, State University of New York Press, 2004.
- Loye D., *A Vision of the Future*, in "Advanced Development Journal", 10, 2006.
- Loye D., *Can Science Help Construct A New Global Ethic? The Development And Implications Of Moral Transformation Theory*, in "Zygon", 34, 2, 1999.

- Luhmann N., *Autopoiesis: What Is Communication?*, in “Communication Theory, a journal of the International Communication Association”, 2, 3, 1992.
- Luhmann N., *System as Difference*, in “Organization”, 13, 1, 2006.
- Luisi P. L., *Origins of Life and Evolution of the Biosphere*, “About Various Definitions of Life”, 28, 1998.
- Luke T. W., *Capitalism, Democracy and Ecology: Departing from Marx*, in “Democracy & Nature”, 7, 3, 2001.
- Lynas M., *High tide: news from a warming world*, London, Flamingo, 2004; trad. it. *Notizie da un pianeta rovente*, Milano, Longanesi, 2005.
- Lyotard J.-F., *La condition postmoderne. Rapport sur le savoir*, Paris, Les Éditions de Minuit, 1979; trad. it. *La condizione postmoderna. Rapporto sul sapere*, Milano, Feltrinelli, 1989.
- Macauley D. (edited by), *Minding Nature. The Philosophers of Ecology*, New York-London, The Guilford Press, 1996.
- Macy J., Armstrong L., *Widening circles*, in “Horizons”, 17, 1, 2003.
- Macy J., *Despair and Personal Power in the Nuclear Age*, Philadelphia, New Society Publishers, 1983.
- Macy J., Sivaraksa S., Watts A., *Spirituality and security*, in “Whole Earth”, 109, 2002.
- Macy J., *Wild Goose*, in “Orion”, 19, 2, 2000.
- Macy J., *World as Lover, World as Self: courage for global justice and ecological renewal*, Berkeley, Parallax Press, 1991.
- Macy J., Young Brown M., *Coming Back to Life. Practice to reconnect our lives, our world*, Gabriola Island, New Society Publishers, 1998.

- Mander J., *Economic globalization and the environment*, in “Tikkun”, 16, 5, 2001.
- Mander J., *Globalization tied to ecology crises*, in “Nieman Reports”, 50, 4, 1996.
- Mander J., Goldsmith E. (edited by), *The Case Against the Global Economy: and for a turn toward the local*, San Francisco, Sierra Club Books, 1996.
- Manghi S. (a cura di), *Attraverso Bateson. Ecologia della mente e relazioni sociali*, Milano, Raffaello Cortina, 1998.
- Manghi S., *Il canto che crea*, in “Pluriverso”, 2, 1999.
- Manghi S., *Il soggetto ecologico di Edgar Morin. Verso una società-mondo*, Trento, Erickson, 2009.
- Manghi S., *La conoscenza ecologica. Attualità di Gregory Bateson*, Milano, Raffaello Cortina, 2004.
- Mann M. M., Bradley R. S., Hughes M. K., *Global-Scale Temperature Patterns and Climate Forcing over the Past Six Centuries*, in “Nature”, 392, 1998.
- Margulis L., Brynes L., *Rock not always a hard place*, in “Whole Earth”, 98, 1999.
- Margulis L., Olendzenski L. (edited by), *Environmental evolution. Effects of the Origin and Evolution of Life on Planet Earth*, Cambridge-London, MIT Press, 1992.
- Margulis L., Sagan D., *Microcosmos: four billions yearsof evolution from our microbial ancestors*, New York, Summit Books, 1986; trad. it. *Microcosmo. Dagli organismi primordiali all'uomo: un'evoluzione di quattro miliardi di anni*, Milano, Mondadori, 1989.

- Margulis L., Sagan D., *Nascita ed evoluzione della vita*, Milano, Fabbri, 1983.
- Margulis L., Sagan D., *What is life?*, New York, Simon & Schuster, 1995.
- Marramao G., *Passaggio a Occidente*, Torino, Bollati Boringhieri, 2003.
- Martin C., *Keepers of the Game*, Berkeley, University of California Press, 1978.
- Martínez Alier J., *La interpretación ecologista de la historia socio-económica. Algunos ejemplos andinos*, in “Quaderni di storia ecologica”, 1, 1991.
- Marx K., *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, Buch I, Hamburg, O. Meissner, 1867; trad. it. *Il capitale. Critica dell'economia politica*, Libro I, Roma, Editori Riuniti, 1989.
- Marx K., *Das Kapital. Kritik der politischen Oekonomie*, Buch III, Berlin, Dietz, 1949; trad. it. *Il Capitale. Critica dell'economia politica*, Libro III, Roma, Editori Riuniti, 1989.
- Marx K., Engels F., *Manifest der Kommunistischen Partei*, London, Gedruckt in der Office der Bildung-Gesellschaft für Arbeiter von J. E. Burghard, 1848; trad. it. *Manifesto del Partito Comunista*, Roma, Editori Riuniti, 1996.
- Marx K., *Okonomisch-philosophische Manuskripte, geschrieben von April bis August 1844*, Leipzig, Reclam, 1968; trad. it. *Manoscritti economico-filosofici del 1844*, Einaudi, Torino, 1968.
- Masulli I., *Verso una coscienza storica di specie. Idee per un'ecologia del conoscere*, in “Pluriverso”, 1, 1999.

- Maturana H. R., Poerksen B., *Without The Observer There Is Nothing: A Conversation*, in “Constructivism in the Human Sciences”, 1, 2004.
- Maturana H. R., *The Nature of the Laws of Nature*, “Systems Research and Behavioral Science”, 17, 5, 2000.
- Maturana H. R., *The origin and conservation of self-consciousness: Reflections on four questions by Heinz von Foerster*, in “Kybernetes”, 34, 1/2, 2005.
- Maturana H. R., Varela F., *Autopoiesis and Cognition. The Realization of the Living*, Dordrecht-Boston, D. Reidel Pub. Co., 1980; trad. it. *Autopoiesi e cognizione. La realizzazione del vivente*, Venezia, Marsilio, 1985.
- Maturana H. R., Varela F., *El árbol del conocimiento*, Santiago, Programa de Comunicación Transcultural, Organización de Estados Americanos, 1984; trad. it. *L'albero della conoscenza*, Milano, Garzanti, 1999<sup>3</sup>.
- Mauss M., *Essai sur le don*, Paris, Presses Universitaires de France, 1950; trad. it. *Saggio sul dono. Forma e motivo dello scambio nelle società arcaiche*, Torino, Einaudi, 2002.
- Mayer M., *Secrets to Living Younger Longer: the self-healing path of qigong, standing meditation and tai chi*, San Francisco, Bodymind Healing Publications, 2004.
- Mayr E., *Animal species and evolution*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 1963; trad. it. *L'evoluzione delle specie animali*, Torino, Einaudi, 1970.
- Mayr E., *La biologie de l'évolution*, Paris, Hermann, 1981; trad. it. *Biologia ed evoluzione*, Torino, Boringhieri, 1982.



- McDonough W., Braungart M., *The Next Industrial Revolution*,  
 “Atlantic Monthly”, ottobre 1998.
- McGinnis M. V., *Deep Ecology and the Foundation of Restoration*, in  
 “Inquiry: an interdisciplinary journal of philosophy and the  
 social sciences”, 2, 1996.
- McLuhan T. C. (edited by), *Touch the Earth: A Self-portrait of Indian  
 Existence*, New York, Dutton, 1971.
- McNeill J. R., *Something New Under the Sun. An Environmental  
 History of the Twentieth-Century World*, New York, Norton &  
 Company, 2000; trad. it. *Qualcosa di nuovo sotto il sole. Storia  
 dell’ambiente nel XX secolo*, Torino, Einaudi, 2002.
- Meadows D. H. (edited by Wright D.), *Thinking in Systems. A Primer*,  
 White River Junction, Chelsea Green Publishing, 2008.
- Meadows D. H., Meadows D. L., Randers J., *Beyond the Limits.  
 Confronting global collapse envisioning a sustainable future*,  
 White River Junction, Chelsea Green Publishing, 1992.
- Meadows D., *A tale of two economies*, in “Earth Island Journal”, 12, 4,  
 1997.
- Meadows D., *Controlling growth by controlling attractiveness*, in  
 “System Dynamics Review”, 18, 2, 2002.
- Meadows D., *Let’s stop racing each other and go for bear instead*, in  
 “System Dynamics Review”, 18, 2, 2002.
- Meadows D., Marshall P., *Dancing with systems*, in “Whole Earth”,  
 106, 2001.
- Meadows D., Randers J., Meadows D. L., *Limits to Growth: The 30-  
 Year Update*, White River Junction, Chelsea Green Publishing  
 Company, 2004.

- Meadows D., *The Hidden Heart of the Cosmos: Humanity and the New Story*, in "Whole Earth", 91, 1997.
- Merchant C., Clarke J., *Radical ecology: the search for a livable world*, in "Canadian Woman Studies", 13, 3, 1993.
- Merchant C., *Ecology*, Amherst, Humanity Book, 2008<sup>2</sup>.
- Merchant C., *Gaia's Last Gasp*, in "Tikkun", 5, 2, 1990.
- Merchant C., *Secrets of Nature: The Bacon Debates Revisited*, in "Journal of the History of Ideas", 69, 1, 2008.
- Merchant C., *Shades of darkness: Race and environmental history*, in "Environmental History", 8, 3, 2003.
- Merchant C., *The Scientific Revolution and the Death of Nature*, in "Isis", 97, 3, 2006.
- Merleau-Ponty M., *Phénoménologie de la perception*, Paris, Librairie Gallimard, 1945; trad. it. *Fenomenologia della percezione*, Milano, il Saggiatore, 1965.
- Midgley M., *Acknowledging our relatives*, in "Nature", 380, 1996.
- Midgley M., *Earth song*, in "New Statesman", 13, 625, 2000.
- Midgley M., *Imagine There's No Heaven*, in "New Scientist", 192, 2572, 2006.
- Midgley M., *Is the Biosphere a Luxury?* in "The Hasting Center Report", 22, 3, 1992.
- Midgley M., *The End of Anthropocentrism?*, in Attfield R., Belsey A. (edited by), *Philosophy and the Natural Environment*, Cambridge-New York, Cambridge University Press, 1994.
- Midgley M., *Visions, secular and sacred*, in "The Hasting Center Report", 25, 5, 1995.

- Milbrath L., *Envisioning a sustainable society: learning our way out*, Albany, State University of New York Press, 1989.
- Montuori A., Conti I., *From Power to Partnership. Creating the Future of Love, Work and Community*, San Francisco, Harper, 1993; trad. it. *Dal dominio alla partecipazione*, Milano, Etas, 1997.
- Montuori A., Purser R. E., *Complexity, epistemology, and ecology*, in "Academy of Management. The Academy of Management Review", 21, 4, 1996.
- Montuori A., *Verso un'educazione per una cultura planetaria*, in "Pluriverso", 4, 2000.
- Moore J. W., *The Modern World-System as environmental history? Ecology and the rise of capitalism*, in "Theory and Society", 32, 2003.
- Morgan D. R., *World on fire: two scenarios of the destruction of human civilization and possible extinction of the human race*, in "Futures", 41, 2009.
- Morin E., *A shared crisis*, in "The Unesco Courier", 12, 1993.
- Morin E., Abramo M. R., Anselmo A., Gembillo G., Giordano G., Gregorio G., *La metafora del circolo nella filosofia del novecento. Omaggio a Edgar Morin*, Messina, Armando Siciliano, 2002.
- Morin E., *Antropologia della libertà*, in "Pluriverso", 4, 2000.
- Morin E., Cotroneo G., Gembillo G., *Un viandante della complessità. Morin filosofo a Messina*, Messina, Armando Siciliano Editore, 2003.

- Morin E., *Insegnare l'identità terrestre. Come potranno i cittadini del nuovo millennio pensare i loro problemi e i problemi del loro tempo?* in "Pluriverso", 1, 2000.
- Morin E., *Introduction à une politique de l'homme*, Paris, Édition du Seuil, 1965; trad. it. *Introduzione a una politica dell'uomo*, Roma, Meltemi, 2000.
- Morin E., *Journal de Californie*, Paris, Éditions du Seuil, 1970; trad. it. *Diario di California*, Bergamo, Moretti & Vitali, 1993.
- Morin E., Kern A. B., *Terre-Patrie*, Paris, Éditions du Seuil, 1993; trad. it. *Terra-Patria*, Milano, Raffaello Cortina, 1994.
- Morin E., *L'anno I dell'era Ecologica*, Roma, Armando, 2007.
- Morin E., *L'écologie généralisée*, Paris, Éditions du Seuil, 1980; trad. it. *Il pensiero ecologico*, Firenze, Hopeful Monster, 1988.
- Morin E., *L'esprit du temps 1. Nevrose*, Paris, Édition Grasset & Fasquelle, 1962; trad. it. *Lo spirito del tempo*, Roma, Meltemi, 2002.
- Morin E., *La complexité humaine*, Paris, Flammarion, 1994.
- Morin E., *La méthode 1. La Nature de la Nature*, Paris, Éditions du Seuil, 1977; trad. it. *Il metodo 1. La natura della natura*, Milano, Raffaello Cortina, 2001.
- Morin E., *La méthode 2. La Vie de la Vie*, Paris, Éditions du Seuil, 1980; trad. it. *La vita della vita*, Milano, Raffaello Cortina, 2004.
- Morin E., *La méthode 3. La Connaissance de la Connaissance*, Paris, Éditions du Seuil, 1986; trad. it. *La conoscenza della conoscenza*, Milano, Raffaello Cortina, 2007.

- Morin E., *La méthode 4. Les idées. Leur habitat, leur vie, leurs moeurs, leur organization*, Paris, Éditions du Seuil, 1986; trad. it. *Le idee: habitat, vita, organizzazione, usi e costumi*, Milano, Raffaello Cortina, 2008.
- Morin E., *La méthode 5. L'Humanité de l'Humanité. Tome 1: L'identité humaine*, Paris, Éditions du Seuil, 2001; trad. it. *Il metodo 5. L'identità umana*, Milano, Raffaello Cortina, 2002.
- Morin E., *La méthode 6. Ethique*, Paris, Éditions du Seuil, 2004; trad. it. *Il metodo 6. Etica*, Milano, Raffaello Cortina, 2005.
- Morin E., *La relazione atropo-bio-cosmica*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Morin E., *La sfida della complessità. Le défi de la complexité*, Firenze, Le Lettere, 2011.
- Morin E., *La Voie. Pour l'avenir de l'humanité*, Paris, Fayard, 2011.
- Morin E., *Le jeu de la vérité et de l'erreur*, Paris, Éditions du Seuil, 2004; trad. it. *Il gioco della verità e dell'errore. Rigenerare la parola politica*, Trento, Erikson, 2009.
- Morin E., *Le paradigme perdu: la nature humaine*, Paris, Éditions du Seuil, 1973; trad. it. *Il Paradigma perduto. Che cos'è la natura umana?*, Bompiani, Milano, 1974.
- Morin E., *On complexity*, Cresskill, Hampton Press, 2008.
- Morin E., *Our common home*, in "The Unesco Courier", 11, 1995.
- Morin E., *Pour et contre Marx*, Paris, Temps Présent, 2010; trad. it. *Pro e contro Marx. Ritrovarlo sotto le macerie dei marxismi*, Trento, Erikson, 2010.
- Morin E., *Pour une politique de civilization*, in "Canadian Journal of Political Science", 36, 3, 2003.

- Morin E., *Vers l'abîme?*, Paris, Éditions de l'Herne, 2007; trad. it. *Oltre l'Abisso*, Roma, Armando, 2010.
- Morrow R., *Acting together: Intergenerational values and wisdom*, in "Futures", 42, 2010.
- Mumford L., *The Transformations of Man*, New York, Harper, 1956; trad. it. *Le trasformazioni dell'uomo*, Milano, Edizioni di Comunità, 1968.
- Musil R., *Der Mann ohne Eigenschaften*, Berlin, Rowohlt Verlag, 1962; trad. it. *L'uomo senza qualità*, Torino, Einaudi, 1962<sup>3</sup>.
- Myers N., *Perverse Subsidies: how tax dollars can undercut the environment and the eco*, Washington, Island Press, 2001.
- Naess A., *All together now*, in "New Scientist", 22 August 1998.
- Naess A., *Ecology, Community and Lifestyle. A Philosophical Approach*, Oslo, University of Oslo Press, 1977.
- Naess A., *Freedom, Emotion, and Self-Subsistence: The Structure of a Central Part of Spinoza's Ethics*, Oslo, University of Oslo Press, 1975.
- Naess A., *Gandhi and Group Conflict. An exploration of satyagraha. Theoretical background*, Oslo, Universitetsforlaget, 1974.
- Naess A., *Intrinsic Value: Will the Defenders of Nature Please Rise*, in Soulé M. (edited by), *Conservation Biology: the science of scarcity and diversity*, Sunderland, Sinauer, 1986.
- Naess A., *Life's Philosophy. Reason and Feeling in a Deeper World*, Athens-London, The University of Georgia Press, 2002.
- Naess A., *Self-realization. An Ecological Approach to Being in the World*, Murdoch University, Keith Memorial Lecture, 1986.

- Naess A., *The Deep Ecological Movement: Some Philosophical Aspects*, in "Philosophical Inquiry", 8, 1986.
- Naess A., *The Principle of Intensity*, in "Journal of Value Inquiry", 33, 1, 1999.
- Naess A., *The Shallow and the Deep, Long-Range Economy Movement. A Summary*, in "Inquiry", 1, 1973.
- Naess A., *The World of Concrete Contents*, in "Inquiry", 28, 1985.
- Naess A., *Through Spinoza to Mahayana Buddhism, or Through Mahayana Buddhism to Spinoza?*, in *Spinoza's Philosophy of Man*, Oslo, University Press of Oslo, 1978.
- Nash R. F., *The Rights of Nature. A History of Environmental Ethics*, Madison, The University of Wisconsin Press, 1989.
- National Research Council, *Soil and Water Quality. An Agenda for Agriculture*, Washington, National Academy Press, 1993.
- Nattrass B., Altomare M., *The Natural Step for Business: Wealth, Ecology and the Evolutionary Corporation*, Gabriola Island, New Society Publishers, 1999.
- Naydler J., *Goethe on Science: a selection of Goethe's writings*, Edinburgh, Floris Books, 1996.
- Needleman J., *Lost Christianity*, New-York, Doubleday, 1980.
- Needleman J., *The Hearth of Philosophy*, San Francisco, Harper & Row, 1982.
- Nygren A., Rikoon S., *Political Ecology Revisited: Integration of Politics and Ecology Does Matter*, in "Society and Natural Resources", 21, 2008.
- O'Brien J., *Teilhard's view of Nature and Some Implications for Environmental Ethics*, in "Environmental Ethics", 4, 1988.

- Odum E. P. , *Great Ideas in Ecology for the 1990s*, in “Bioscience”, 42, 7, 1992.
- Odum E. P., *Energy, Ecosystem Development and Environmental Risk*, in “Journal of Risk and Insurance”, 43, 1, 1976.
- Odum E. P., *Fundamentals of Ecology*, Philadelphia-London, Saunders, 1959<sup>2</sup>.
- Odum E., *Basic Ecology*, Philadelphia, Saunders College Publishing, 1983; trad. it. *Basi di ecologia*, Padova, Piccin, 1988.
- Odum E., *Ecology and Our Endangered Life-Support System*, Sunderland, Sinauer Associates, 1989; trad. it. *Ecologia. Per il nostro ambiente minacciato*, Padova, Piccin, 1994.
- Odum E., *Ecology*, New York, Rinehart and Winston, 1963; trad. it. *Ecologia*, Milano, Zanichelli, 1996.
- Odum E., *Ecology: a bridge between science and society*, Sunderland, Sinauer Associates, 1997; trad. it. *Ecologia: un ponte tra scienza e società*, Padova, Piccin, 2001.
- Odum E., *Systems ecology: an introduction*, New York, Wiley, 1983.
- Opielka M. (herausgegeben von), *Die Ökosoziale Frage*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1985.
- Opielka M., Ostner L. (herausgegeben von), *Umbau des Sozialstaats*, Essen, Klartext, 1987.
- Opielka M., Vobruba G. (herausgegeben von), *Das garantierte Grundeinkommen*, Frankfurt, Fischer Alternativ, 1986.
- Ornish D., *Love and Survival: the scientific basis for the healing power of intimacy*, New-York, HarperCollins, 1998.
- Orr D W., *Earth and Mind: On Education, Environment, and the Human Prospect*, Washington, Island Press, 1994.



- Orr D. W. *Conservation in Context*, in “Conservation Biology”, 20, 2006.
- Orr D. W., *Ecological Literacy. Education and the Transition to a Postmodern World*, Albany, State University of New York Press, 1992.
- Orr D. W., *Environmental Education and Ecological Literacy*, in “The Education Digest”, 55, 9, 1990.
- Orr D. W., *From global to local - from urban to rural*, in “The Ecologist”, 29, 3, 1999.
- Orr D. W., *Saving future generations from global warming*, in “The Chronicle of Higher Education”, 46, 33, 2000.
- Orr D. W., Soroos M. S. (edited by), *The Global Predicament. Ecological Perspectives on World Order*, Chapel Hill, The University of North Carolina Press, 1979.
- Orr D. W., *The Last Refuge: Patriotism, Politics and the Environment in the Age of Terror*, Washington, Island Press, 2004.
- Pallante M., *La decrescita felice. La qualità della vita non dipende dal Pil*, Roma, Edizioni per la decrescita felice, 2011<sup>2</sup>.
- Pascal B., *Pensees*, Paris, Charpentier, 1843; trad. it. *Pensieri*, Milano, Rusconi, 1993.
- Patten B. C., Jørgensen S. E. (edited by), *Complex Ecology. The Part-Whole Relation in Ecosystems*, Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1995.
- Penati G., *Eraclito*, in Laeng M. (a cura di), *Enciclopedia pedagogica*, vol. III, Brescia, La Scuola, 1989.
- Petras J., Veltmeyer H., *Globalization unmasked. Imperialism in the 21st Century*, Halifax-New-York, Fernwood-Zed Books, 2001.

- Petrini C., *Terra Madre. Come non farci mangiare dal cibo*, Bra-Firenze-Milano, Slow Food-Giunti, 2009-2010.
- Pignatti S., Trezza B., *Assalto al pianeta. Attività produttiva e crollo della biosfera*, Torino, Bollati Boringhieri, 2000.
- Pimentel D., Heichel G. H., *Energy Efficiency and Sustainability of Farming Systems*, in Lal R., Pierce F. J. (edited by), *Soil Management for Sustainability*, Ankeny, Soil and Water Conservation Society, 1991.
- Polanyi K., *The great transformation*, Boston, Beacon Press, 1957; trad. it. *La grande trasformazione*, Torino, Einaudi, 1976.
- Prigogine I., *Exploring Complexity*, in "European journal of operational research", 30, 2, 1987.
- Prigogine I., *From Being to Becoming. Time and complexity in the physical sciences*, San Francisco, W.H. Freeman and Company, 1980.
- Prigogine I., *Is Future Given?*, River Edge, World Scientific, 2003.
- Prigogine I., *La fin des certitudes*, Paris, Jacob, 1996; trad. it. *La fine delle certezze*, Torino, Bollati Boringhieri, 1997.
- Prigogine I., *Le leggi del caos*, Roma-Bari, Laterza, 1993.
- Prigogine I., Stengers I., *La Nouvelle Alliance. Métamorphose de la science*, Paris, Gallimard, 1979; trad. it. *La nuova alleanza. Metamorfosi della scienza*, Torino, Einaudi, 1999<sup>3</sup>.
- Prigogine I., Stengers I., *Sistema*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 12, Torino, Einaudi, 1981.
- Prigogine I., Stengers I., *Vincolo*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 14, Torino, Einaudi, 1981.
- Prigogine I., *The Philosophy of Instability*, in "Futures", 21, 4, 1989.

- Purser R. E., Park C., Montuori A., *Limits to anthropocentrism: Toward an ecocentric organization paradigm?* In “Academy of Management. The Academy of Management Review”, 20, 4, 1995.
- Quilley S., *The Land Ethic a san Ecological Civilizing Process: Aldo Leopold, Norbert Elias and Environmental Philosophy*, in “Environmental Ethics”, 2, 2009.
- Rabaté J.-M., Wetzell M. (sous la direction de), *L'éthique du don. Jacques Derrida et la pensée du don*, Paris, Métailié-Transition, 1992.
- Rainone A., *La riscoperta dell'empatia. Attribuzioni intenzionali e comprensione nella filosofia analitica*, Napoli, Bibliopolis, 2005.
- Ramonet I., *The control of pleasure*, in “Le Monde Diplomatique”, maggio 2000.
- Ramos J. M., *Movements toward holism in futures inquiry*, in “Futures”, 42, 2010.
- Rapoport A., *General system theory: essential concepts & applications*, Tunbridge Wells-Cambridge, Abacus Press, 1986.
- Ravaioli C., *Un mondo diverso è necessario*, Roma, Editori Riuniti, 2002.
- Reale G. (a cura di), *I presocratici*, Milano, Bompiani, 2008<sup>3</sup>.
- Reason P., *Education for Ecology: Science, Aesthetics, Spirit and Ceremony*, in “Management Learning”, 38, 1, 2007.
- Regan T., *The Case for Animal Rights*, Berkeley, University of California Press, 1983.

- Regge T., *Relatività*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 11, Torino, Einaudi, 1980.
- Richardson K. A., *From complicated to complex: On the relationship between connectivity and behavior*, in “Emergence: Complexity and Organization”, 9, 1/2, 2007.
- Ricklefs R., *Ecology*, Newton Massachusetts, Chiron Press, 1973.
- Rieber R. W., *Body and Mind. Past, Present and Future*, New York, Academic Press, 1980.
- Rifkin J., *A radically different world*, in “Forbes”, Dec 2, 1996.
- Rifkin J., *Reinventing nature*, in “The Humanist”, 58, 2, 1998.
- Rifkin J., *The empathic civilization: the race to global consciousness in a world in crisis*, New York, Tarcher/Penguin, 2009; trad. it. *La civiltà dell’empatia: la corsa verso la coscienza globale nel mondo in crisi*, Milano, Mondadori, 2010.
- Rifkin J., *Towards the empathic civilisation*, in “FT.com”, Mar 16, 2010.
- Rifkin J., *Ultimate Therapy*, in “Harvard International Review”, 27, 1, 2005.
- Rolston III H., *Actual knowing: putting facts and values in place*, in “Ethics and the Environment”, 10, 2, 2005.
- Rolston III H., *Are Values in Nature Subjective or Objective?* in Elliot R., Gare A. (edited by), *Environmental Philosophy. A Collection of Readings*, St. Lucia Queensland, University of Queensland Press, 1983.
- Rolston III H., *Caring for Nature: from Fact to Value, from Respect to Reverence*, in “Zygon”, 39, 2, 2004.

- Rolston III H., *Critical Issues in Future Environmental Ethics*, in “Ethics and the Environment”, 12, 2, 2007.
- Rolston III H., *Justifying Sustainable Development: A Continuing Ethical Search*, in “Global Dialogue”, 4, 1, 2002.
- Rolston III H., *Rights and Responsibilities on the Home Planet*, in “Zygon”, 28, 4, 1993.
- Rolston III H., *Valuing Wildlands*, in “Environmental Ethics”, 7, 1985.
- Rossi P., *Atteggiamenti dell'uomo verso la natura*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Roszak T., *Unfinished animal: the aquarian frontier and the evolution of consciousness*, New York, Harper & Row, 1975.
- Roszak T., *Where the Wasteland Ends: politics and transcendence in postindustrial society*, New York, Doubleday, 1972.
- Rousseau J.-J., *Les rêveries du promeneur solitaire*, in *Œuvres complètes*, Paris, Gallimard, 1959; trad. it. *Le fantasticherie del passeggiatore solitario*, Torino, Einaudi, 1993.
- Rovatti P.A., *Un occhio appeso al collo*, in “aut aut”, 251, 1992.
- Sachs W., *Die Auto-mobile Gesellschaft. Vom Aufstieg und Niedergang einer Utopie*, in Brüggemeier F. J., Rommelspacher T. (herausgegeben von), *Besiegte Natur. Geschichte der Umwelt im 19. Und 20. Jahrhundert*, München, C. H. Beck, 1989.
- Sachs W., *Planet dialectics: explorations in environment and development*, Halifax-Johannesburg-London-New York, Fernwood Pub-Witwatersrand-University Press-Zed Books, 1999; trad. it. *Ambiente e giustizia sociale: i limiti della globalizzazione*, Roma, Editori Riuniti, 2002.

- Salomone M., *Mondo intorno, mondo dentro. Un percorso nella complessità ambientale*, Bergamo, C.E.L.S.B., 2004.
- Santopolo F., *Concimazione organica a garanzia della fertilità*, in “AZ Bio”, 3, 2006.
- Sassen S., *The ecology of global economic power: changing investment practices to promote environmental sustainability*, in “Journal of International Affairs”, 58, 2, 2005.
- Schneider S. H., *Earth Systems. Engineering and management*, in “Nature”, 409, 2001.
- Schrödinger E., *My View of the World*, Cambridge, University Press, 1964.
- Schrödinger E., *What is Life? The Physical Aspect of the Living Cell*, Cambridge-New-York, The University Press-The Macmillan company, 1945.
- Schumacher E. F., *Small is beautiful: economics as if people mattered*, New York, Harper Colophon Books, 1973; trad. it. *Piccolo è bello. Uno studio di economia come se la gente contasse qualcosa*, Bra, Slow Food Editore, 2010.
- Schumpeter J., *The Future of Private Enterprise in the Face of Modern Socialistic Tendencies*, in “History of political Economy”, 7, 3.
- Schweitzer A., *Die Weltanschauung der indischen Denker*, München, C.H. Beck, 1935; trad. it., *I grandi pensatori dell'India*, Roma, Donzelli, 1997.
- Seamon D., Zajonc A. (edited by), *Goethe's Way of Science: A Phenomenology of Nature*, State University of New York Press, 1998.

- Seidel P., *Is it inevitable that evolution self-destruct?*, in "Futures", 41, 2009.
- Sen A., *Globalizzazione e libertà*, Milano, Mondadori, 2002.
- Senge P., Smith B., Kruschwitz N., Laur J., Schley S., *The Necessary revolution. Working Together to Create a Sustainable World*, New York, Broadway Books, 2010.
- Serafin R., *Noosphere, Gaia and the Science of the Biosphere*, in "Environmental Ethics", 2, 1988.
- Sessions G. (edited by), *Deep Ecology for the 21st Century*, Boston & London, Shambhala, 1995.
- Sessions G., *Shallow and Deep Ecology. A Review of the Philosophical Literature*, in Schultz R. C., Huges J. (edited by), *Ecological Consciousness: essays from the Earthday X Colloquium, University of Denver, April 21-24, 1980*, Washington, University Press of America, 1981.
- Severino E., *Il destino della tecnica*, Milano, Rizzoli, 1998.
- Shakespeare W., *Amleto*, Milano, Garzanti, 1999.
- Shakespeare W., *Troilo e Cressida*, Milano, Garzanti, 1994.
- Shealy C. N., Helms J., McDaniels A., *Treatment of male infertility with acupuncture*, in "The Journal of Neurological and Orthopaedic Medicine and Surgery", 4, 1990.
- Sheldrake R., *It's all in the mind*, in "The Ecologist", 39, 6, 2009.
- Sheldrake R., *Patterns in the universe*, in "The Spectator", 16 Jan 2010.
- Sheldrake R., *The Rebirth of Nature: the greening of science and God*, London, Century, 1990; trad. it. *La rinascita della natura*, Milano, Corbaccio, 1993.

- Sheldrake R., *The Sacred Neuron: Extraordinary New Discoveries Linking Science and Religion*, in "TLS, the Times Literary Supplement", 5348, 2005.
- Shepard P., *Coming Home to the Pleistocene*, Washington-Covelo, Island Press-Shearwater Books, 1998.
- Shepard P., McKinley D. (edited by), *The Subversive Science. Essays toward an ecology of man*, Boston, Houghton Mifflin, 1969.
- Shepard P., *The Tender Carnivore and the Sacred Game*, New York, Scribner's, 1973.
- Shiva V., *Biopiracy*, Boston, South and Press, 1997; trad. it. *Biopirateria: il saccheggio della natura e dei poteri indigeni*, Napoli, CUEN, 1999.
- Shiva V., *Campi di battaglia. Biodiversità e agricoltura industriale*, Milano Edizioni Ambiente, 2001.
- Shiva V., *Earth Democracy: Beyond Dead Democracy and Killing Economies*, in "Capitalism Nature Socialism", 21, 1, 2010.
- Shiva V., *Earth Democracy: justice, sustainability and peace*, Cambridge, South Press, 2005; trad. it. *Il bene comune della Terra*, Milano, Feltrinelli, 2011.
- Shiva V., *Monocultures of the Mind: Biodiversity, Biotechnology and the Third World*, Third World Network, 1993.
- Shiva V., *Staying Alive: Women, Ecology and Development*, London, Zed Books, 1988.
- Singer P., *Animal liberation: a new ethics for our treatment of animals*, New York, Random House, 1975; trad. it. *Liberazione animale: per porre fine alla disumanità dell'uomo verso gli animali*, Roma, LAV, 1987.



- Sjoholm B., *The Ecology of Wisdom*, in “Orion”, 28, 1, 2009.
- Skakoon E., *Nature and Human Identity*, in “Environmental Ethics”, 1, 2008.
- Sloterdijk P., *Anthropo-technology*, in “New Perspectives Quarterly”, 21, 4, 2004.
- Sloterdijk P., *Die letzte Kugel*, Frankfurt, Suhrkamp Verlag, 2001; trad. it. *L'ultima sfera*, Roma, Carocci, 2002.
- Sloterdijk P., *On the Emergence of Law in the Island of Humanity*, in “Law and Literature”, 18, 1, 2006.
- Sloterdijk P., *Scheintod im Denken. Von Philosophie und Wissenschaft als Übung*, Berlin, Suhrkamp Verlag, 2010; trad. it. *Stato di morte apparente. Filosofia e scienza come esercizio*, Milano, Raffaello Cortina, 2011.
- Smith A. U., Lovelock J. E., Parkers A. S., *news and views: NATURE*, in “Nature”, 429, 6992, 2004.
- Smith A., *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*, Dublin, Whitestone, 1776; trad. it. *Ricerche sopra la natura e le cause della ricchezza delle nazioni*, Torino, UTET, 1950.
- Smith A., *The theory of moral sentiments*, London, A. Millar, 1759; trad. it. *Teoria dei sentimenti morali*, Milano, BUR, 1995.
- Smith J. M., *Seeds of deception: exposing industry and government lies about the safety of the genetically engineered foods you're eating*, Fairfield, Yes! Books, 2003; trad. it. *L'inganno a tavola. Le bugie delle industrie e dei governi sulla sicurezza dei cibi geneticamente modificati*, Ozzano dell'Emilia, Nuovi Mondi Media, 2004.

- Smith J. W., Shearman D., Positano D., *Climate Change as a Crisis in World Civilization. Why We Must Totally Transform How We Live*, Lewinston-Queenston Lampeter, The Edwin Mellen Press, 2007.
- Snell B., *Die Entdeckung des Geistes*, Hamburg, Claaszen & Goverts, 1946; trad. it. *La cultura greca*, Torino, Einaudi, 1963.
- Solé R., Bascombe J., *Self-Organization in Complex Ecosystems*, Princeton-Oxford, Princeton University Press, 2006.
- Solé R., Goodwin B., *Signs of Life. How Complexity Pervades Biology*, New York, Basic Books, 2000.
- Sori E., *Il rovescio della produzione. I rifiuti in età preindustriale e paleolitica*, Bologna, il Mulino, 1999.
- Sorokin P., *Social and Cultural Dynamics*, 4 voll., New York, American Book Company, 1937-1941; trad. it. *La dinamica sociale e culturale*, Torino, UTET, 1975.
- Spartani A., *Quanti*, in *Enciclopedia Einaudi*, vol. 11, Torino, Einaudi, 1980.
- Spini A., *Tracimazioni. Note sull'ecosistema informatico*, in Berni S., Spini A. (a cura di), *Potere e soggetto nella società contemporanea*, Milano, Franco Angeli, 2000.
- Spinoza B., *Etica dimostrata secondo l'ordine geometrico*, in *Tutte le opere*, Milano, Bompiani, 2010. (edizione a cura di A. Sangiacomo, sulla base dell'ormai storica edizione critica curata da C. Gebhardt, *Spinoza Opera*, Heidelberg, Carl Winters, 1925).
- Spinoza B., *Trattato teologico-politico*, in *Tutte le opere*, Milano, Bompiani, 2010. (edizione a cura di A. Sangiacomo, sulla base

- dell'ormai storica edizione critica curata da C. Gebhardt, *Spinoza Opera*, Heidelberg, Carl Winters, 1925).
- Spretnak C., *Radical Nonduality in Ecofeminist Philosophy*, in "Metis", 1, 1, 1996.
- Spretnak C., *Resurgence of the Real. How a new perception of body, nature and place is transforming the world*, in "Utne Reader", July-August 1997.
- Spretnak C., *This Sacred Earth*, in "Whole Earth", 91, 1997.
- Sprinz D. F., *Long Term Environmental Policy: Definition, Knowledge, Future Research*, in "Global Environmental Politics", 9, 3, 2009.
- Steffen W. L., *Global Change ed Ecological Complexity: an international research agenda*, in "Tree", 11, 4, 1996.
- Stein E., *Zum Problem der Einfühlung*, Halle, Buchdruckerei des Waisenhauses, 1917; trad. it. *L'Empatia*, Milano, Franco Angeli, 1986.
- Steiner S., *The (Un)natural Order*, in "Tikkun", 19, 2, 2004.
- Stone R. W., *Risk in International Politics*, in "Global Environmental Politics", 9, 3, 2009.
- Sturloni G., *Le mele di Chernobyl sono buone. Mezzo secolo di rischio tecnologico*, Milano, Sironi Editore, 2006.
- Suzuki D., *A little knowledge*, in "New Scientist", 191, 2570, 2006.
- Suzuki D., *A look at World Parks*, in "Science", 301, 5638, 2003.
- Suzuki D., Knudtson P., *Wisdom of the Elders. Sacred Native Stories of Nature*, New York-Toronto-London-Sydney-Auckland, Bantam Books, 1992.

- Suzuki D., *Profile: Individuals can and do make a difference. But are they heroes or zeroes?*, in “The Ecologist”, 31, 7, 2001.
- Suzuki D., *Putting Mother Nature On the Payroll: Natural Services and Economics*, in “PM. Public Management”, 91, 6, 2009.
- Suzuki D., *Saving the Earth for Future Generations*, in “PM. Public Management”, 81, 8, 1999.
- Szamalek K., *Universalism and holism in ecology*, in “Dialogue and Universalism”, 2-4, 2004.
- Taleb N. N., *On Robustness and Fragility, Deeper Philosophical and Empirical Reflections*, 2007; trad. it. *Robustezza e fragilità. Che fare? Il cigno nero tre anni dopo*, Milano, il Saggiatore, 2010.
- Taleb N. N., *The black swan: the impact of the highly improbable*, New York, Random House, 2007; trad. it. *Il cigno nero. Come l'improbabile governa la nostra vita*, Milano, il Saggiatore, 2009<sup>2</sup>.
- Tansley A. G., *The use and abuse of vegetational concepts and terms*, in “Ecology”, 16, 1935.
- Tarnas R., Laszlo E., Gablik S., Perez-Christi A., *The cosmic World How We Participate in Thee and Thou in Us*, in “ReVision”, 23, 3, 2001.
- Tattersall I., *Becoming Human*, Oxford, Oxford University press, 1998; trad. it. *Il cammino dell'uomo*, Milano, Garzanti, 1998.
- Tattersall I., *The World from Beginnings to 4000 BCE*, Oxford-New York, Oxford University Press, 2008; trad. it. *Il mondo prima della storia. Dagli inizi al 4000 a.C.*, Milano, Raffaello Cortina, 2009.

- Teilhard De Chardin P., *L'Avenir de l'homme*; Paris, Éditions du Seuil, 1959; trad. it. *L'avvenire dell'uomo*, Milano, il Saggiatore, 1972.
- Thomas L., *The Lives of a Cell: notes of a biology watcher*, New York, Bantam, 1975; trad. it. *Le vite di una cellula*, Milano, Sperling & Kupfer, 1980.
- Thompson E., Varela F. J., *Autopoiesis and Lifelines. The importance of origins*, in "The Behavioral and brain sciences", 22, 5, 1999.
- Tickell C., *Living with capitalism. Similar processes affect cells and businesses. But what price sustainability?*, in "Nature", 420, 2002.
- Tiezzi E., *Tempi storici, tempi biologici*, in Ceruti M., Laszlo E. (a cura di), *Physis: abitare la terra*, Milano, Feltrinelli, 1988.
- Toms M., *At the Leading Edge. New Visions of Science, Spirituality, and Society*, New York, Larson Publications, 1991.
- Tonn T. E., MacGregor D., *A singular chain of events*, in "Futures", 41, 2009.
- Tonn T. E., *Obligations to future generations and acceptable risks of human extinction*, in "Futures", 41, 2009.
- Toulmin S., *Cosmopolis*, New York, The Free Press, 1990; trad. it. *Cosmopolis*, Milano, Rizzoli, 1991.
- Toulmin S., *The ambiguities of globalization*, in "Futures", 31, 1999.
- Toulmin S., *The Recovery of Practical Philosophy*, in "American Scholar", 57, 3, 1988.
- Touraine A., *Critique de la modernité*, Paris, Fayard, 1992; trad. it. *La critica della modernità*, Milano, Il Saggiatore, 1993.

- Touraine A., *Penser Autrement*, Paris, Fayard, 2007; trad. it. *Il pensiero altro*, Roma, Armando, 2009.
- Toynbee A. J., *A Turning Point in History*, in “Foreign Affairs (pre-1986)”, 17, 2, 1939.
- Toynbee A. J., *Change and Habit. The challenge of our time*, Oxford, Oneworld, 1992.
- Toynbee A. J., *Greek Historical Thought*, New York, New American Library, 1964<sup>9</sup>.
- Toynbee A. J., *Mankind and Mother Earth: a narrative history of the world*, New York, Oxford University Press, 1976; trad. it. *Il racconto dell'uomo. Cronaca dell'incontro del genere umano con la Madre Terra*, Milano, Garzanti, 1977.
- Toynbee A. J., *The Present Point in History*, in “Foreign Affairs (pre-1986)”, 26, 1, 1947.
- Toynbee A. J., *The Siege of the West*, in “Foreign Affairs (pre-1986)”, 31, 2, 1953.
- Toynbee A. J., *The way to coexistence*, in “The Unesco Courier”, 2, 1994.
- Trevarthen C., *Empatia e biologia. Psicologia, cultura e neuroscienze*, Milano, Raffaello Cortina, 1998.
- Trisciuzzi L., Fratini C., Galanti M. A., *Dimenticare Freud? L'educazione nella società complessa*, Firenze, La Nuova Italia, 1998.
- Turnbull D., *Rethinking moral futures*, in “Futures”, 42, 2010.
- Turner R., *Rethinking Moral Futures*, in “Futures”, 42, 2010.
- Turner R., *The Discursive Construction of Anthropocentrism*, in “Environmental Ethics”, 2, 2009.

- Tzu Lao, *Tao Te Ching*, New York, Ungar, 1958; trad. it. *Il libro del Tao*, Roma, Newton Compton, 2011.
- United Nations Development Programme (Undp), *Rapporto sullo sviluppo umano 7. Il ruolo della crescita economica*, Torino, Rosenberg & Sellier, 1996.
- Vaizey J., *The Economics of Education*, Londra, Faber & Faber, 1962.
- Varela F., *Principles of Biological Autonomy*, New York, North-Holland, 1979.
- Varela F., Thompson E., Rosch E., *The Embodied Mind. Cognitive Science and Human Experience*, Cambridge-London, MIT Press, 1991; trad. it. *La via di mezzo della conoscenza: le scienze cognitive alla prova dell'esperienza*, Milano, Feltrinelli, 1992.
- Varengo S., *La rivoluzione ecologica. Il pensiero libertario di Murray Bookchin*, Milano, Zero in condotta, 2007.
- Vengoa H. F., *La historia global y su conveniencia para el estudio del pasado y del presente*, in "Historia Critica Edición Especial", Novembre 2009.
- Verga I., *Per decidere il futuro*, in Celli G., Marmioli N., Verga I., *I semi della discordia. Biotecnologie, agricoltura e ambiente*, Milano, Edizioni Ambiente, 2000.
- Volcker P., *The Sea of Global Finance*, in Hutton W., Giddens A., *Global Capitalism*, New York, The New Press, 2000.
- von Bertalanffy L., *General System Theory*, New York, Braziller, 1968; trad. it. *Teoria generale dei sistemi*, Milano, Mondadori, 1971.
- von Bertalanffy L., *The history and status of general systems theory*, in "Academy of Management Journal (pre-1986)", 15, 4, 1972.

- von Foerster H., *On self-organizing systems and their environments*, in Yovitis M. C., Cameron S. (edited by), *Self-organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference, 5 and 6 May 1959*, New York, Pergamon Press, 1960.
- von Neumann J., *Theory of Self-Reproducing Automata*, Urbana, University of Illinois Press, 1966.
- Waddington C., *Evolutionary systems – animal and human*, in “Nature”, 183, 1959.
- Waddington C., *Tools for thought*, London, Cape, 1977; trad. it. *Strumenti per pensare. Un approccio globale ai sistemi complessi*, Milano, Mondadori, 1977.
- Walker B., Salt D., *Resilience thinking. Sustaining Ecosystems and People in a Changing World*, Washington, Island Press, 2006.
- Wallerstein I., *A world-system perspective on the social sciences*, in “The British journal of sociology”, 61, 1, 2010.
- Wallerstein I., *After Developmentalism and Globalization, What?* In “Social Forces”, 83, 3, 2005.
- Wallerstein I., *Citizens All? Citizens Some! The Making of the Citizen*, in “Comparative Studies in Society and History”, 45, 2003.
- Wallerstein I., *Comprendere il mondo: Introduzione all'analisi dei sistemi-mondo*, Trieste, Asterios, 2006.
- Wallerstein I., *Geopolitics and Geoculture. Essays on the changing world-system*, Cambridge-New York-Paris, Cambridge University Press-Editions de la Maison des Sciences de l'Homme, 1991; trad. it. *Geopolitica e Geocultura. Saggi sull'evoluzione del sistema-mondo*, Trieste, Asterios Editore, 1999.



- Wallerstein I., *Globalizzazione o epoca di transizione? Uno sguardo di lungo periodo sulla direzione del sistema-mondo*, in “Pluriverso”, 1, 2000.
- Wallerstein I., *Historical Systems as Complex Systems*, in “European Journal of Operational Research”, 30, 2, 1987.
- Wallerstein I., *Precipitate Decline*, in “Harvard International Review”, 29, 1, 2007.
- Wallerstein I., *The Decline of U.S. Power*, in “Contexts”, 4, 2, 2005.
- Wallerstein I., *The Essential Wallerstein*, New York, The New Press, 2000; trad. it. *Alla scoperta del sistema mondo*, Roma, Manifestolibri, 2003.
- Wallerstein I., *The Human Costs of Economic Growth*, in “Monthly Review”, 60, 7, 2008.
- Wallerstein I., *The insurmountable contradictions of liberalism. Human rights and the rights of peoples in the geoculture of the modern world*, in “The South Atlantic quarterly”, 94, 4, 1995.
- Wallerstein I., *The World-System After the Cold War*, in “Journal of Peace Research”, 30, 1, 1993.
- Wallerstein I., *Transition to an Uncertain Future*, in “Monthly Review”, 53, 8, 2002.
- Wallerstein I., *Whose Right to Intervene?*, in “Tikkun”, 21, 4, 2006.
- Wallerstein I., *World-systems analysis: an introduction*, Durham, Duke University Press, 2004; trad. it. *Comprendere il mondo. Introduzione all'analisi dei sistemi-mondo*, Trieste, Asterios Editore, 2006.
- Walsh M., *Global Trends in Motor Vehicle Use and Emissions*, in “Annual Review of Energy and the Environment”, XV, 1990.

- Wang C., Collet J. P., Lau J., *The effect of Tai Chi on health outcomes in patients with chronic conditions: a systematic review*, in “Archives of internal Medicine”, 5, 2004.
- Warkentin C., Mingst K., *International Institutions, the State and global Civil Society in the Age of the World Wide Web*, in “Global Governance”, 6, 2000.
- WCED (World Commission on Environment and Development), *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, 1987.
- Weiss P., *Dynamics of Development. Experiments and Inferences. Selected Papers on Developmental Biology*, New York, Academic Press, 1968.
- Weiss P., *L’archipel scientifique*, Paris, Maloine, 1974.
- Wellman B., *Networks in the Global Village: Life in contemporary communities*, Boulder Colorado, Westview Press, 1999.
- Wheatley M., Kellner-Rogers M., *Bringing Life to Organizational Change*, in “Journal of Strategic Performance Measurement”, aprile/maggio 1998.
- Whitehead A. N., *Modes of Thought*, New York, Free Press, 1968; trad. it. *I modi del pensiero*, Milano, il Saggiatore, 1972.
- Whitehead A. N., *Process and Reality. An Essay in Cosmology*, New York, Macmillan, 1960; trad. it. *Il processo e la realtà: saggio di cosmologia*, Milano, Bompiani, 1965.
- Whitehead A. N., *Science and the Modern World*, Cambridge, The University Press, 1933; trad. it. *La scienza e il mondo moderno*, Torino, Boringhieri, 1979.

- Whitehead A. N., *The Concept of Nature*, Cambridge, The University Press, 1920; trad. it. *Il concetto di natura*, Torino Einaudi, 1948.
- Whitman W., *Leaves of Grass*, New York, Arco Press, 1969; trad. it. *Foglie d'erba*, Milano, Rizzoli, 1988, pp. 271-275.
- Wiener N., *Cybernetics*, Cambridge, MIT Press, 1948; trad. it. *La cibernetica*, Milano, Mondadori, 1968.
- Wiener N., *God and Golem, Inc; a comment on certain points where cybernetics impinges on religion*, Cambridge, M.I.T. Press, 1964; trad. it. *Dio & Golem Spa. Un commento su alcuni punti in cui la cibernetica tocca la religione*, Torino, Boringhieri, 1967.
- Wilber K. (edited by), *The Holographic Paradigm and other Paradoxes. Exploring the Leading Edge of Science*, Boulder-London, Shambhala, 1982.
- Wilber K., *The Spectrum of Consciousness*, Wheaton, The Theosophical Publishing House, 1977.
- Willers B. (edited by), *Learning to Listen to the Land*, Washington-Covelo, Island Press, 1991.
- Wojciechowski J., *Values from the Perspective of an Ecology of Knowledge*, intervento al simposio *Perspectives on Values* (Annual Meeting of the American Association for the Advancement of Science), 1986.
- Woodger J. H., *Biological Principles. A critical study*, London, Routledge and Kenan Paul, 1929.

- Woodger J. H., *The "Concept of Organism" and the relation between embryology and genetics*, in "The Quarterly Review of Biology", 5, 1930.
- World Commission on Environment and Development, *Our Common Future*, Oxford, Oxford University Press, 1987.
- Worldwatch Institute (edited by), *State of the World 2010: Transforming Cultures: From Consumerism to Sustainability*, New York, Norton, 2010.
- Worster D., *Nature's Economy: a history of ecological ideas*, Cambridge, Cambridge University Press, 1977.
- Young O. (edited by), *Global Governance. Drawing Insights from the Environmental Experience*, Cambridge Mass, MIT Press, 1997.
- Yovitis M. C., Cameron S. (edited by), *Self-organizing Systems. Proceedings of an Interdisciplinary Conference, 5 and 6 May 1959*, New York, Pergamon Press, 1960.
- Zeleny M., *Are Biological Systems Social Systems?*, in "Human systems management", 10, 2, 1991.
- Zeleny M., *Strategy and strategic action in the global era. Overcoming the knowing-doing gap*, in "International journal of technology management", 43, 1-3, 2008.
- Zimmerman M. E., Callicott J. B., Sessions G., Warren K. J., Clark J., *Environmental Philosophy. From Animal Rights to Radical Ecology*, New Jersey Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1993.
- Zimmerman M. E., *Quantum Theory, Intrinsic Value, and Panentheism*, in "Environmental Ethics", 10, 1, 1988.
- Zimmermann M., *Toward a Heideggerian Ethos for Radical Environmentalism*, in "Environmental Ethics", V, 1983.

Zoletto D., *Le bucce di Bateson*, in “aut aut”, 269, 1995.

Zolo D., *Cosmopolis*, Milano, Feltrinelli, 1995.



## SITOGRAFIA

Carta della Terra: <http://www.cartadellaterra.org/bin/index.php>; ultima consultazione avvenuta il 20 luglio 2011 alle ore 22:05.

Fondazione Cogeme: <http://fondazione.cogeme.net/bin/index.php>; ultima consultazione avvenuta il 13 luglio 2011 alle ore 10:51.

Greenpeace: <http://www.greenpeace.org/international/en/>; ultima consultazione avvenuta il 30 luglio 2011 alle ore 12:30.

Manifesto programmatico del Club di Budapest: <http://www.club-of-budapest.it/missioni/manifes1.htm>, ultima consultazione avvenuta il 28 luglio 2011 alle ore 19:13.

Manifesto programmatico della Carta della Terra: [http://www.cartadellaterra.org/media/File/LA\\_CARTA\\_DELLA\\_TERRA/LA%20CARTA%20DELLA%20TERRA.pdf](http://www.cartadellaterra.org/media/File/LA_CARTA_DELLA_TERRA/LA%20CARTA%20DELLA%20TERRA.pdf), p. 1; ultima consultazione avvenuta il 17 agosto 2011 alle ore 17:46.

Slow Food: <http://www.slowfood.it/>; ultima consultazione avvenuta il 30 giugno 2011 alle ore 13:31.

The Happy Planet Index 2.0: <http://www.happyplanetindex.org>, ultima consultazione avvenuta il 4 dicembre 2011 alle ore 11:27.

The Happy Planet Index 2.0: <http://www.happyplanetindex.org/public-data/files/happy-planet-index-2-0.pdf>, p. 7, ultima consultazione avvenuta il 4 dicembre 2011 alle ore 12:33.

Università di scienze gastronomiche, con sede a Bra: <http://www.unisg.it/welcome.lasso>; ultima consultazione avvenuta il 9 luglio 2011 alle ore 22:49.

WWF: <http://www.wwf.it/client/render.aspx>; ultima consultazione avvenuta il 15 luglio 2011 alle ore 23:10.