



ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA

DOTTORATO DI RICERCA IN
PHILOSOPHY, SCIENCE, COGNITION, AND SEMIOTICS (PSCS)

Ciclo 37

Settore Concorsuale: 12/H3 - FILOSOFIA DEL DIRITTO

Settore Scientifico Disciplinare: IUS/20 - FILOSOFIA DEL DIRITTO

LA GRANDE FRATTURA. UN APPROCCIO MULTIDISCIPLINARE ALLA CRISI
SOCIO-ECOLOGICA

Presentata da: Daniele Farruggia

Coordinatore Dottorato

Claudio Paolucci

Supervisore

Marina Lalatta Costerbosa

Esame finale anno 2025

INDICE

INTRODUZIONE	4
1 LA CRISI SOCIO-ECOLOGICA	6
1.1 CONTESTO DELLA CRISI SOCIO-ECOLOGICA	7
1.2 INTERCONNESSIONE DELLE CRISI	8
1.3 TRE PILASTRI DELLA CRISI SOCIO-ECOLOGICA: CAPITALISMO, PATRIARCATO E COLONIALISMO	11
1.4 QUESTIONI DI GIUSTIZIA: DALLA GIUSTIZIA SOCIALE ALLA GIUSTIZIA AMBIENTALE	15
1.5 DECADI DECISIVE E UN FINALE DI SECOLO RICCO DI POSSIBILITÀ.	16
1.6 LA CRISI SOCIO-ECOLOGICA: UN FENOMENO COMPLESSO DI FRATTURE INTERCONNESSE	18
2 UNA GRANDE FRATTURA ECOLOGICA	20
2.1 ECONOMIA AMBIENTALE O ECONOMIA ECOLOGICA?	20
2.1.1 METABOLISMO SOCIOECONOMICO E FRATTURE ECOLOGICHE	23
2.2 IL SUPERAMENTO DEI LIMITI	26
2.3 IL TEMPO UN FATTORE DI INSOSTENIBILITÀ	28
2.4 IL CONFLITTO TRA SVILUPPO ECONOMICO E TUTELA DELLA VITA	30
2.4.1 NUTRIMENTO VS BUSINESS AGRO-INDUSTRIALE	31
2.4.2 LA ROTTURA DEL CICLO DELL'ACQUA	32
2.4.3. ESAURIMENTO DELLE RISORSE ENERGETICHE E MATERIALI	33
2.4.4. LA FRAMMENTAZIONE DEI TERRITORI	34
2.4.5. LA PERDITA DELLA BIODIVERSITÀ (NATURALE E CULTURALE)	36
2.4.6. UN MONDO PIENO DI RIFIUTI: IMPLICAZIONI SOCIO-ECOLOGICHE	36
2.5 IMPRONTA ECOLOGICA E MODO DI VITA IMPERIALE	38
3. UNA GRANDE FRATTURA SOCIALE	41
3.1 APPROPRIAZIONE DEI TERRITORI, ESPROPRIAZIONE DELLE RISORSE	42
3.2 STRUMENTI E TECNICHE DI APPROPRIAZIONE	46
3.2.1 PRODUZIONE E PROFITTO: L'ECONOMIA COME STRUMENTO DI APPROPRIAZIONE	48
3.2.2 SOLUZIONI POLITICHE IMPIEGATE	49
3.2.3 REALTÀ ED ISTITUZIONI CHIAVE	51
3.3 CONFLITTI SOCIO-ECOLOGICI	52
3.3.1 LE LOTTE ECOLOGISTE	53
3.3.2 INQUADRARE LE CONSEGUENZE: IL RAZZISMO AMBIENTALE E L'EMERGERE DEI RIFUGIATI AMBIENTALI	57
3.4 CHI È IN DEBITO CON CHI?	59
3.4.1 DEBITO ESTERO E GIUSTIZIA AMBIENTALE	59
3.4.2 IL DEBITO ECOLOGICO	61
3.4.3 UN DEBITO DI CURA	63
4 PARADIGMI E MODELLI CULTURALI ALLA BASE DELLA CRISI SOCIO-ECOLOGICA	66
4.1 UNA CONCEZIONE DEL MONDO EREDITATA DALLA MODERNITÀ	68
4.2 LA FEDE NELLA SCIENZA COME CREATRICE DI CONOSCENZA OGGETTIVA, UNIVERSALE E NEUTRALE	70

4.2.1 UNA CONOSCENZA OGGETTIVA E UNIVERSALE?	71
4.2.2 UN'ILLUSIONE DI NEUTRALITÀ	72
4.2.3 UNA REALTÀ FRAMMENTATA E INCOMPRESIBILE	73
4.2.4 IL MONDO CONVERTITO IN UN LABORATORIO	75
4.2.5 L'ESSERE UMANO COME DOMINATORE DELLA NATURA: RIFLESSIONI SUL RUOLO DELLA SCIENZA NEL COSTRUIRE L'ANTROPOCENTRISMO	76
4.2.6 SCIENZA E MERCATO: IL LEGAME INVISIBILE E LE SUE IMPLICAZIONI ETICHE	77
4.2.7 VERSO UNA SCIENZA SOSTENIBILE: RIFLESSIONI SUI LIMITI DELLA RICERCA E LE NECESSITÀ DELL'UMANITÀ	78
4.3 RIPENSARE IL PROGRESSO: CRITICA ALLA CONCEZIONE TRADIZIONALE NELLA MODERNITÀ	79
4.4 IL MITO DELLA PRODUZIONE	80
4.5 LA CRITICA AL PARADIGMA DELLA CRESCITA ECONOMICA	82
4.5.1 LA FALLACIA DELLA DEMATERIALIZZAZIONE: LIMITI TECNOLOGICI E IMPATTI ECOLOGICI DEL PROGRESSO ECONOMICO	83
4.6 IL MITO DELLO SVILUPPO	85

5 LA TRANSIZIONE VERSO UNA NUOVA CULTURA **89**

5.1 RICONCILIARE UMANITÀ E NATURA: UN'ETICA AL PASSO CON I TEMPI DELLA CRISI ECOLOGICA GLOBALE	90
5.1.1 UNA NUOVA ONTOLOGIA GIURIDICA: PROSPETTIVE PER UN DIRITTO ECOLOGICO	93
5.2 BIOMIMESI: IMITARE IL FUNZIONAMENTO DELLA NATURA	94
5.2.2 CHIUDERE IL CICLO DEI MATERIALI E PERSEGUIRE L'OBIETTIVO "RIFIUTI ZERO"	95
5.2.3 VIVERE DEL SOLE "ATTUALE": VERSO UNA TRANSIZIONE ENERGETICA E SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECOLOGICA	97
5.2.4 VERSO UN MODELLO DI PROSSIMITÀ	99
5.2.5 DIVERSITÀ E RESILIENZA ECOLOGICA: UN MODELLO DI STABILITÀ SISTEMICA	100
5.2.6 RALLENTARE PER VIVERE BENE: CRITICA ALLA VELOCITÀ E NUOVE VISIONI DI SOSTENIBILITÀ	101
5.2.7 RICONNETTERSI ALLA NATURA: SIMBIOSI, COOPERAZIONE E SOSTENIBILITÀ NEL MONDO CONTEMPORANEO	102
5.3 OLTRE L'INCERTEZZA: IL PRINCIPIO DI PRECAUZIONE COME STRUMENTO DI GIUSTIZIA AMBIENTALE	103
5.4 L'IMPORTANZA DEI SAPERI FEMMINILI NELLA SOSTENIBILITÀ	104
5.4.1 UNA NUOVA PROSPETTIVA SUI BISOGNI: OLTRE IL CONSUMO E LA CRESCITA	105
5.4.2 FEMMINILITÀ E TRASFORMAZIONE SOCIALE: UN'ALLEATA NECESSARIA	106
5.4.3 L'ECOFEMMINISMO, UNA PROPOSTA DI CAMBIAMENTO	107
5.5 LA NECESSITÀ DI UNA DISTRIBUZIONE EQUA DELLA RICCHEZZA PER UN FUTURO SOSTENIBILE	108
5.5.1 VERSO UNA TRANSIZIONE ECOLOGICA DEL LAVORO: SCENARI FUTURI E QUESTIONI SOCIALI	108
5.5.2 IL REDDITO DI BASE UNIVERSALE	110
5.6 AGROECOLOGIA E SOVRANITÀ ALIMENTARE	112
5.6.1 GRUPPI DI CONSUMO	113
5.6.2 SOVRANITÀ ALIMENTARE	114
5.7 VERSO CITTÀ SOSTENIBILI: ECOLOGIA URBANA, INCLUSIONE SOCIALE E RESILIENZA PER IL XXI SECOLO	115
5.8 VERSO UN'ECONOMIA SOLIDALE: SIMBIOSI, COOPERAZIONE E SOSTENIBILITÀ PER UNA NUOVA CULTURA DEL BENESSERE	117

CONCLUSIONI **121**

BIBLIOGRAFIA **125**

COMPRENDERE LA CRISI SOCIO-ECOLOGICA	125
---	------------

ALTERNATIVE: DECRESCITA E MODELLI ECONOMICI CONTRO-EGEMONICI	136
SCIENZA ED ECOLOGIA: DATI, MODELLI E SISTEMI COMPLESSI	146
ETICA AMBIENTALE E NUOVE EPISTEMOLOGIE	156
ECOFEMMINISMO E GIUSTIZIA SOCIALE	162

Introduzione

L'umanità si trova oggi di fronte a una crisi socio-ecologica di portata globale, le cui caratteristiche sono profondamente intrecciate e complesse. Questo fenomeno non si limita a una dimensione ambientale isolata, ma si manifesta come un sistema di crisi interrelate, che include il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità, la desertificazione e l'inquinamento. Le dimensioni ecologiche di questa crisi sono strettamente connesse a dinamiche sociali, culturali, politiche ed economiche, rivelando un intreccio di cause e conseguenze che richiede un'analisi integrata e sistemica.

L'urgenza di affrontare questa crisi è evidente. Gli effetti del cambiamento climatico sono già tangibili: eventi meteorologici estremi, innalzamento del livello del mare e instabilità ecologica stanno mettendo a rischio la vita di milioni di persone, in particolare delle comunità più vulnerabili. Il rapporto dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) avverte che le emissioni globali di gas serra devono essere ridotte drasticamente per evitare scenari di catastrofe ambientale irreversibile. Tuttavia, a fronte di un consenso scientifico pressoché unanime, le risposte politiche e istituzionali continuano a essere frammentarie e insufficienti, riflettendo una mancanza di volontà collettiva nell'affrontare le cause strutturali della crisi.

In questo contesto, la riflessione sulla crisi socio-ecologica assume un'importanza cruciale, non solo nel campo degli studi ambientali e sociali, ma anche nelle scienze politiche e nelle politiche pubbliche. Indagare le interconnessioni tra le dimensioni ecologiche e sociali permette non solo di identificare le radici profonde delle problematiche attuali, ma anche di immaginare un ripensamento radicale delle nostre società e delle nostre pratiche quotidiane. La crisi non è soltanto una questione di sopravvivenza ecologica, ma anche una questione di giustizia sociale: le sue conseguenze si abbattano in modo sproporzionato sulle popolazioni più vulnerabili, amplificando le disuguaglianze esistenti.

Un'importante ispirazione metodologica di questa tesi risiede nella metafora foucaultiana della "cassetta degli attrezzi"¹. Come Foucault concepiva il proprio lavoro come un insieme di strumenti concettuali flessibili e adattabili a contesti specifici, così questa ricerca adotta un approccio multidisciplinare e qualitativo per affrontare la complessità della crisi socio-ecologica. L'analisi integra prospettive ecologiche, sociali, economiche e politiche, utilizzando testi accademici, rapporti istituzionali e casi studio come "attrezzi" per costruire un quadro teorico articolato. Questo approccio non cerca risposte univoche, ma strumenti per decostruire le relazioni di potere, comprendere le disuguaglianze amplificate dalla crisi e proporre strategie trasformative e sistemiche.

Questa ricerca si propone di esplorare la crisi socio-ecologica adottando un approccio che miri a intrecciare queste diverse prospettive. Gli obiettivi sono molteplici: analizzare le cause profonde e le conseguenze di questa crisi, mettendo in luce le relazioni tra fattori ecologici, sociali, economici e politici; indagare come le disuguaglianze sociali ed economiche siano amplificate dalle crisi ambientali e, a loro volta, le aggravino; esplorare le opportunità di trasformazione sociale e culturale che emergono come risposta a tali sfide; e proporre un quadro teorico che integri le dimensioni ecologiche e sociali per affrontare le disuguaglianze in modo sistemico. Al cuore di questa analisi risiedono domande fondamentali: quali sono i principali approcci teorici che affrontano la crisi socio-ecologica? In che modo le strutture di potere

¹ Michel Foucault introduce la metafora della "cassetta degli attrezzi" in *Entretien avec Michel Foucault*, pubblicato su *Les Révoltes logiques* (1975), sottolineando il carattere pratico e flessibile del suo approccio teorico. Una discussione affine si trova nel dialogo con Gilles Deleuze, *Intellectuals and Power*, incluso in *Desert Islands and Other Texts, 1953–1974* (a cura di D. Lapoujade, trad. di M. Taormina, New York: Semiotext(e), 2004), dove entrambi enfatizzano l'uso strumentale della filosofia per l'analisi critica e la trasformazione sociale.

plasmano le esperienze delle comunità più vulnerabili? E quali strategie possono essere adottate per rispondere alle ingiustizie ecologiche e sociali in modo integrato?

La letteratura sul tema offre un panorama ricco e diversificato. Contributi significativi emergono dagli studi di ecologia politica, teorie della giustizia sociale e ambientale, e approcci critici al capitalismo. David Harvey, Vandana Shiva e Bruno Latour, tra gli altri, hanno fornito analisi cruciali delle contraddizioni del capitalismo e della necessità di affrontare le questioni ecologiche insieme a quelle sociali. Tuttavia, permangono lacune rilevanti. In particolare, vi è una scarsa attenzione alle intersezioni tra capitalismo, patriarcato e colonialismo, e a come queste strutture influenzino le risposte sociali e ambientali alla crisi. Questa ricerca mira a colmare tali lacune, offrendo un'analisi integrata e critica che esplori le dinamiche di potere e le narrazioni culturali che perpetuano il sistema attuale.

Per affrontare queste sfide, lo studio si basa su una metodologia qualitativa e multidisciplinare. Saranno analizzati testi accademici, rapporti istituzionali e casi studio, per costruire un quadro teorico solido. L'analisi delle politiche pubbliche globali e locali permetterà di valutare le risposte istituzionali alla crisi, mentre il dialogo con attivisti e membri delle comunità colpite contribuirà a esplorare le strategie di resilienza e adattamento sviluppate dal basso.

L'architettura della ricerca si sviluppa in cinque capitoli. Il primo fornisce un quadro storico e teorico della crisi socio-ecologica, analizzandone le cause strutturali e le manifestazioni contemporanee. Il secondo esamina le fratture ecologiche create dal modello di sviluppo capitalistico, mettendo in luce il disallineamento tra attività economiche e processi ecologici. Il terzo capitolo si concentra sulle ingiustizie sociali ed ecologiche, indagando come le disuguaglianze di genere, razza e classe siano amplificate dalla crisi ambientale. Il quarto capitolo affronta i paradigmi culturali ed economici che sostengono l'attuale modello di sviluppo, analizzando le narrazioni e le strutture di potere che perpetuano le disuguaglianze. Infine, il quinto capitolo esplora le opportunità di cambiamento culturale e sociale, proponendo una nuova visione basata sulla giustizia e la sostenibilità.

Il contributo originale di questa ricerca risiede nella sua capacità di intrecciare e analizzare criticamente le connessioni tra capitalismo, patriarcato e colonialismo nel contesto della crisi socio-ecologica. Questo lavoro si distingue per l'enfasi sulla necessità di un cambiamento culturale radicale, esplorando come nuove narrazioni culturali possano favorire pratiche di resistenza e trasformazione. L'inclusione delle voci delle comunità marginalizzate e delle popolazioni indigene, spesso escluse dai processi decisionali, rappresenta un aspetto centrale della ricerca, che non si limita a contribuire al dibattito accademico, ma offre anche raccomandazioni concrete per le politiche pubbliche.

La crisi socio-ecologica costituisce una delle sfide più urgenti e complesse del nostro tempo. Affrontarla richiede non solo un'analisi approfondita delle sue cause e conseguenze, ma anche un impegno collettivo per immaginare nuovi modelli di vita e nuove relazioni con la natura. Questa ricerca ambisce a ispirare un movimento verso una maggiore giustizia sociale e ambientale, promuovendo un paradigma culturale che possa essere alla base di un futuro più equo e sostenibile. Attraverso un approccio integrato, il lavoro si propone di offrire una visione inclusiva e innovativa, capace di affrontare le sfide del nostro tempo con una prospettiva critica e costruttiva.

1 La crisi socio-ecologica

Dipesh Chakrabarty è autore della prefazione al libro di Pierre Charbonnier *Affluence and Freedom* (2021), un'opera che affronta in profondità le relazioni tra benessere materiale, libertà individuale e le sfide imposte dalla crisi ecologica globale. In questa prefazione, Chakrabarty sottolinea come il concetto di “grande trasformazione”, originariamente coniato, come è noto, da Karl Polanyi, sia più attuale che mai, servendo da chiave interpretativa per comprendere le profonde trasformazioni che investono le nostre istituzioni politiche ed economiche, i nostri modelli di vita e le nostre relazioni con il pianeta:

Una grande trasformazione – secondo la famosa espressione di Karl Polanyi nel suo omonimo libro del 1944 – è in atto in tutto il mondo. La sua portata è tale che affrontarla richiede cambiamenti profondi e difficili nelle nostre idee sull'economia e sulla politica (Chakrabarty in Charbonnier, 2021, p. ix, trad. nostra)

Queste parole evidenziano con chiarezza l'ampiezza e la profondità delle sfide che caratterizzano il nostro tempo, indicando che siamo nel bel mezzo di una trasformazione radicale che travolge i paradigmi consolidati. Tuttavia, ciò che Chakrabarty descrive come una “grande trasformazione” può essere compreso, nello specifico, come l'espressione di una crisi totale e multidimensionale: la crisi socio-ecologica.

Nel contesto attuale, caratterizzato da sfide ambientali senza precedenti, la crisi socio-ecologica emerge come un fenomeno complesso e interconnesso, che abbraccia non solo il cambiamento climatico, ma anche la perdita di biodiversità, la desertificazione, l'esaurimento delle risorse naturali e l'inquinamento. Secondo Quecedo del Val (2021-2022), parlare di crisi socio-ecologica significa riconoscere una condizione storica e sistemica che richiede una trasformazione radicale dei nostri modelli di vita e delle nostre relazioni con la natura. Questa crisi è definita come una "crisi totale" poiché le sue cause, manifestazioni e conseguenze si intrecciano in vari ambiti: ambientale, sociale, culturale, politico ed economico. Pertanto, affrontare la crisi socio-ecologica implica un approccio integrato che consideri la totalità del problema, piuttosto che limitarsi a un'analisi superficiale e settoriale.

La crisi socio-ecologica è il risultato di secoli di sfruttamento delle risorse naturali, alimentato da un modello economico capitalista che ha incentivato l'estrattivismo e il consumismo eccessivo. Questo sistema ha non solo fallito nel prevenire la crisi, ma ha anche contribuito attivamente alla sua perpetuazione. Le conseguenze di tale sfruttamento sono visibili in una crescente disuguaglianza sociale, in cui le popolazioni più vulnerabili, spesso le meno responsabili delle emissioni di gas serra, sono le più colpite dai cambiamenti climatici e dalle crisi ecologiche. La crisi si manifesta anche in conflitti socio-ecologici, dove l'estrattivismo genera tensioni tra comunità locali e interessi economici. Secondo Rob Nixon (2011), questa violenza ambientale si manifesta lentamente nel tempo, sottolineando come le crisi ecologiche abbiano un impatto sproporzionato sulle comunità marginalizzate.

Tuttavia, la crisi socio-ecologica non è solo una serie di problemi, ma rappresenta anche un'opportunità per ripensare e trasformare radicalmente le nostre società. Come evidenziato da Quecedo del Val, la crisi socio-ecologica offre un orizzonte emancipatorio, permettendo di ricostruire i fondamenti delle nostre società verso un paradigma più sostenibile e giusto. È essenziale, quindi, promuovere una cultura che valorizzi il benessere e la spiritualità al di sopra della mera produttività, un cambiamento di paradigma necessario per affrontare la crisi in modo efficace. La necessità di questo cambiamento è sostenuta anche da Naomi Klein (2014), che mette in evidenza come le strutture socio-economiche attuali siano insostenibili e richiedano una trasformazione radicale.

In questo capitolo, ci proponiamo di esplorare in profondità le dinamiche della crisi socio-ecologica, analizzando le sue cause e conseguenze, e valutando le opportunità di

trasformazione che essa presenta. Attraverso un'approfondita riflessione critica, faremo riferimento alle opere di pensatori come David Harvey (2014), che analizza le contraddizioni del capitalismo, e Bruno Latour (2017), che propone una nuova comprensione delle politiche in relazione ai cambiamenti climatici. Inoltre, considereremo le prospettive offerte da autori come Vandana Shiva (2005) e Jason Hickel (2020), i quali sottolineano l'importanza di affrontare le ingiustizie sociali ed ecologiche in modo integrato. In tal modo, cercheremo di delineare le implicazioni filosofiche e pratiche di questa crisi, evidenziando la necessità di un approccio integrato che contempli la giustizia sociale e ambientale come elementi chiave per la costruzione di un futuro sostenibile.

1.1 Contesto della crisi socio-ecologica

La crisi socio-ecologica rappresenta una condizione di portata globale e complessità senza precedenti, intrecciando problemi che superano il cambiamento climatico per includere fenomeni come la perdita di biodiversità, la desertificazione, l'esaurimento delle risorse naturali e l'inquinamento diffuso. Questa crisi, descritta come totale, non si limita a manifestazioni isolate, ma si sviluppa attraverso una rete di interazioni che coinvolgono dimensioni ambientali, sociali, culturali, politiche ed economiche. È una crisi sistemica che non solo mette in discussione i fondamenti dei modelli di sviluppo contemporanei, ma impone una profonda trasformazione delle nostre relazioni con il pianeta e tra gli esseri umani stessi. Danowski e Viveiros de Castro sottolineano l'urgenza e la complessità di questa condizione descrivendo una "instabilità meta-temporale," ovvero la percezione che «praticamente tutto ciò che si può dire sulla crisi climatica diventa per definizione anacronistico e superato» e che le azioni intraprese siano inevitabilmente "troppo poco, troppo tardi" (2019, p. 34). Questa instabilità temporale si intreccia con quella che gli autori definiscono come "un'improvvisa insufficienza del mondo", un concetto che esprime l'incapacità della Terra di sostenere le attuali dinamiche socio-economiche ed ecologiche. Questo senso di insufficienza richiama le riflessioni di Walter Benjamin (1999), che, osservando il clima apocalittico di fine Ottocento, osservava come l'umanità tendesse a percepirsi costantemente sull'orlo di una crisi decisiva, rendendo tale consapevolezza una condizione ricorrente nella sua storia:

Non vi è stata un'epoca che non abbia creduto di trovarsi di fronte a un abisso imminente; la disperata e lucida consapevolezza di trovarsi nel mezzo di una crisi decisiva è qualcosa di cronico per l'umanità (Benjamin, 1999, p. 560, trad. nostra).

Tuttavia, mentre Benjamin si riferiva principalmente alle tensioni politiche, sociali e morali del suo tempo, oggi questa consapevolezza si estende in modo inedito alla sfera ecologica, amplificata dalla crescente evidenza scientifica del collasso ambientale. L'"insufficienza del mondo" di cui parlano Danowski e Viveiros de Castro non si limita alla disponibilità materiale di risorse naturali, ma coinvolge anche un'esperienza collettiva di perdita di orientamento e capacità di intervento efficace. Questo sentimento riflette una consapevolezza della fragilità planetaria che si traduce in un senso di urgenza spesso accompagnato da un'inerzia strutturale che rende le soluzioni insufficienti.

Questa crisi si distingue non solo per la sua portata globale, ma anche per il fatto di mettere a nudo l'interdipendenza tra crisi ambientale e crisi sociale. La consapevolezza scientifica del collasso ecologico, pur fornendo strumenti per comprendere le dinamiche di questa condizione, non è stata finora sufficiente per attivare una risposta sistemica adeguata. Il problema non risiede solo nell'assenza di soluzioni tecniche o politiche, ma anche nella mancanza di una visione collettiva capace di orientare il cambiamento. Di fronte a questo scenario, l'umanità si

trova a dover riconsiderare radicalmente i propri paradigmi culturali ed economici, passando da una logica estrattiva e predatoria a una di simbiosi e cooperazione.

Il concetto di “instabilità meta-temporale,” come descritto da Danowski e Viveiros de Castro, rappresenta anche una sfida filosofica, poiché mette in discussione la linearità del progresso e la fiducia nella capacità umana di prevedere e controllare il futuro. Questa instabilità si riflette in una tensione tra la necessità di azioni immediate e l’inadeguatezza degli strumenti a disposizione, portando a una condizione di paralisi che rende ancora più urgente un cambiamento sistemico. In questo senso, la crisi socio-ecologica non può essere affrontata come una semplice somma di problemi settoriali, ma richiede un approccio integrato che abbracci la complessità e riconosca le interconnessioni tra ecosistemi naturali e sistemi umani.

1.2 Interconnessione delle crisi

Tutte le forme di dominio che hanno portato alla loro comparsa presentano delle interconnessioni, e il compito della cultura è quello di renderle visibili e di disinnescarle. In questo caso, la questione riguarda la possibilità di contrastare almeno in parte il peso del “fascismo societario”, che De Sousa Santos (1999) ha identificato come una sorta di “fascismo pluralista” — risultato di una fase di assoggettamento della democrazia, che mina le sue stesse prerogative — e che, nella fase in cui ci troviamo, si potrebbe identificare in questioni quali la mancanza di una democrazia in materia di clima, di energia o di acqua, tra le varie cose. Una simile forma di fascismo si affianca alla cosiddetta “dottrina dello shock”, descritta da Naomi Klein (2007), la quale prevede l’espulsione di idee mediante shock che vengono attuati in momenti politici chiave, in questo caso, ancora una volta, una guerra alle porte dell’Europa: “Qualsiasi strategia basata sullo sfruttamento della finestra di opportunità che si crea a seguito di uno shock traumatico si basa molto sull’elemento sorpresa” (p. 595). Tuttavia, avverte Klein che, una volta che i meccanismi della dottrina dello shock vengono scoperti e compresi, profondamente e collettivamente, le comunità nel loro insieme diventano più difficili da sorprendere, più difficili da confondere: diventano resistenti agli shock.

Di fronte a questo “capitalismo del disastro” (Klein, 2007), Dawson (2017) propone un “comunismo del disastro”, che consisterebbe nel rifiuto della devozione alla crescita inarrestabile che caratterizza il capitalismo e si baserebbe su nuove forme di pianificazione democratica collettiva che garantiscano un controllo equo e sostenibile sui beni comuni planetari (p. 239). Di contro, oggi vediamo profilarsi all’orizzonte una possibile transizione ecologica fortemente ridimensionata — o perfino in stato di involuzione — aggravata dal fatto che, per ironia della sorte, la crisi sembra essere stata in grado di convertire l’energia del gas e del nucleare in energie pulite e sostenibili. Basti pensare che, nell’ambito delle loro strategie di decarbonizzazione, Paesi come la Germania e l’Italia hanno sistematicamente fatto ricorso al gas russo a basso costo. Finora, l’Europa aveva importato dalla Russia il 45% del suo gas, il 50% del suo carbone e il 30% del suo petrolio (González Reyes, 2022, p. 48). Di fatto, il gas ha assunto il ruolo di ulteriore strumento (o pretesto) per la guerra, mentre l’Europa, pur avendo discusso per un breve lasso di tempo di patti verdi, è tornata al carbone e ai reattori nucleari. Tuttavia, nella realtà, le diverse fonti energetiche sono state tenute sotto controllo per decenni, e la crisi in cui ci troviamo, che è sistemica e multifattoriale, non sembra preludere a un futuro molto favorevole.

In aggiunta alla crisi energetica e all’escalation della guerra, in tutto il pianeta le fiamme degli incendi boschivi stanno delineando i tratti di una mappa a macchie rosse, a cui si sommano le zone umide e le falde acquifere in via di prosciugamento, la perdita di biodiversità, lo stress idrico, la deforestazione, le montagne e le isole di plastica, e via scorrendo, al punto da creare una mappa globale dell’ecologia della catastrofe. Il più recente rapporto dell’IPCC conferma

in maniera estremamente critica un dato già noto: gli attuali piani governativi sono insufficienti per limitare il riscaldamento globale a 1,5°C al di sopra dei livelli preindustriali, e sono soprattutto i Paesi più ricchi a essere i maggiori responsabili delle emissioni, mentre sono i Paesi più poveri a sopportare il peso di dette emissioni. Per far fronte a questo *modus operandi* antropico, ecocida e predatorio per l'ambiente, non rimane altra soluzione che decarbonizzare l'economia in tempi brevi e in maniera decisa.

Nel 2020, l'economista Robert Pollin (2020) sosteneva che per raggiungere il suddetto obiettivo — e non superare la temperatura massima di 1,5 °C a livello globale entro il 2100 — le emissioni globali di CO₂ avrebbero dovuto diminuire del 45% entro il 2030 e raggiungere lo zero entro il 2050, un obiettivo che all'epoca definiva realistico (p. 95). Tuttavia, è stato osservato che i Paesi OCSE dovrebbero invece puntare a una riduzione delle emissioni del 55% entro il 2030, con il 1990 come anno di riferimento. La triste, quanto terribile, realtà è che secondo la maggior parte delle stime si potrebbe raggiungere un aumento della temperatura di 3°C entro il 2050 e di 5°C entro il 2100. Nel caso in cui l'umanità continuasse a procedere nello stesso modo, quello che l'AIE (Agenzia Internazionale dell'Energia) chiama “lo scenario politico attuale”, le emissioni globali di CO₂ entro il 2040 non soltanto non verranno affatto ridotte rispetto all'attuale livello di 33 miliardi di tonnellate, ma aumenteranno a 41 miliardi di tonnellate (Chomsky e Pollin, 2020, p. 164).

Adesso che i governi di tutta Europa hanno stabilito di imporre alcuni tagli all'energia, i quali rappresentano però soltanto il preludio della decrescita forzata che dovremo affrontare nei prossimi anni, se non si adotteranno misure urgenti per la realizzazione di un'agenda sostenibile. Come avverte Marta Tafalla (2022), «in soli 30 anni, la Terra sarà già un'altra Terra» (p. 22). Per questa filosofa ecofemminista è anche un errore continuare a parlare della sesta estinzione di massa, un concetto che si è ampiamente diffuso negli ultimi anni per riferirsi all'avvicinamento del collasso ecologico o, in altri termini, alla fine di “questo mondo”. Alla base di questo errore vi è, come giustamente sottolinea l'autrice, un elemento di radicale differenza rispetto alle estinzioni precedenti, che si sono verificate a causa di fattori esogeni. Tafalla cita esempi come «La quinta estinzione nel Permiano-Triassico di 250 milioni di anni fa, che gli scienziati definiscono la “Grande Mortalità”, quando si estinsero il 90% delle specie marine e il 70% dei vertebrati terrestri» (Tafalla, 2022, p. 27). Tuttavia, «questa estinzione è stata innescata da una specie in grado di comprendere ciò che sta facendo, e che la sta causando attraverso azioni che potrebbe scegliere di non fare. E questa è la prima volta che ciò accade» (Ibid.).

È molto probabile che una delle cause - nonché una dichiarazione di intenti - dell'inazione politica, nonostante il consenso scientifico sulla crisi climatica, derivi dal fatto che l'ecocidio continua ad essere considerato una “soft law”, ossia non parte di un ordinamento giuridico e non dotata di una qualche forza vincolante o precettiva, contrariamente a quanto Polly Higgins sosteneva già nel 2010. L'avvocata e attivista si era appellata alle Nazioni Unite affinché includessero l'ecocidio tra i crimini contro la pace internazionale, proponendo la seguente definizione del termine:

L'ecocidio è la perdita, il danneggiamento o la distruzione estensiva degli ecosistemi di un determinato territorio (o territori) [...] in modo tale che il godimento pacifico degli abitanti è stato o sarà gravemente diminuito².

Higgins ha portato avanti questa difficile campagna fino alla fine della sua vita nel 2019, e oggi è il suo team a continuare il suo lavoro. Jorge Riechmann (2022) integra l'ecocidio con il

² L'autrice fornisce esempi come «La quinta estinzione nel Permiano-Triassico 250 milioni di anni fa, che gli scienziati chiamano la ‘Grande Mortalità’, quando si estinsero il 90% delle specie marine e il 70% dei vertebrati terrestri» (Tafalla, 2022, p. 27, trad. nostra).

genocidio, parlando anche di omnicidio e individuando nella visione del mondo dominante e meccanicistica lo strumento più potente del nostro auto-sabotaggio. Il filosofo spagnolo si interroga sulla possibilità di superare la cultura tanatologica dominante e di costruire una relazione simbiotica con il mondo vivente, e non una relazione di sfruttamento e di dominio, evidenziando la necessità di radicalizzare l'aspirazione abituale delle persone buone a vivere la vita umana in armonia con la natura e a pensare in termini di simbiosi, nonché di optare per strategie di autocontenimento, biomimesi e rewilding (pp. 36-37, 46). Sulla falsariga di Riechmann, Joaquín Sempere (2018) afferma che:

L'ideologia prevalente è uno pseudo-liberalismo liberticida interessato esclusivamente a garantire i profitti del grande capitale e la concentrazione del potere nelle mani di un'oligarchia senza alcun riguardo per la sicurezza e la dignità delle persone. Si tratta di un'ideologia che santifica un'assurda corsa al ribasso, che incoraggia il consumo per amore del consumo, indipendentemente dal significato di questo consumo. Ne emerge un quadro desolante, minaccioso e angosciante (Sempere, 2018, p. 11, trad. nostra).

Con la pandemia COVID-19, si è aperto un nuovo capitolo dello squilibrio tra la biosfera e la tecnosfera, che ha reso ancora più chiaro che la vulnerabilità del pianeta di fronte ad alcuni fenomeni fisici ha un'innegabile origine antropica che, inoltre, ne accentua la gravità. Arrivati a questo punto, e a maggior ragione dopo un'emergenza sanitaria di tale portata, risulta evidente l'esistenza di un rapporto di causalità diretta tra gli incendi boschivi e la perdita di biodiversità, e tra la perdita di biodiversità e la deforestazione, intersezionalità che lo scrittore e attivista svedese Andreas Malm (2020b) approfondisce ampiamente, evidenziando le «teleconnessioni» tra il cambiamento climatico e il coronavirus che l'autore considera come «dilemmi di azione collettiva» (pagg. 70, 38):

Aprire le foreste ai circuiti internazionali del capitale è di per sé “una causa primaria” di tante malattie. È l'accumulo incontrollato di capitale che scuote così violentemente l'albero in cui vivono i pipistrelli e altri animali. E ciò che cade è una pioggia di virus (Malm, 2020b, pag. 69, trad. nostra).

Tra le conseguenze del dopo-pandemia vi è stata quella di un mondo sensibilmente più polarizzato. La polarizzazione si sta rafforzando tra un settore che, fiducioso in un altro mondo possibile, promuove la decarbonizzazione, le iniziative comunitarie, l'economia circolare e la giustizia ambientale, e un settore che, dall'altra parte dello spettro, è diventato ancora più scettico e non vede alternative praticabili al sistema capitalista e continua a percepirlo come l'unico motore dello sviluppo e del progresso neoliberale. Di fatto, anni prima della pandemia e in modo simile, il filosofo e attivista francese Daniel Bensaïd (2010) aveva osservato: «Non c'è bisogno di raccontare favole: nessuno sa come cambierà la società nel XXI secolo. Oggi possiamo dire che si stanno confrontando due logiche: una logica di solidarietà, di appropriazione sociale, di beni comuni, e un'altra di competizione» (pagg. 75-84).

Qualche anno dopo, Vandana Shiva (2016), osservando un crescente confronto tra un modello basato sull'eco-imperialismo e uno orientato alla democrazia della terra, si è espressa in questi termini:

Il conflitto e il confronto tra due sistemi, uno basato sull'eco-imperialismo, il bio-imperialismo e l'eco-apartheid, e l'altro sulla democrazia della terra, sulla bio-democrazia, si intensificherà nel prossimo decennio. Le persone dovranno rafforzare le loro difese per proteggere le economie locali, vive, con la democrazia locale, viva (Shiva, 2016, p. 344, trad. nostra).

Per decenni – almeno – abbiamo sentito parlare della fine delle ideologie, ma la già citata polarizzazione sociale, sempre più accentuata, ha riportato in auge dottrine che si pensava fossero ormai sfumate, se non addirittura estinte. È forse stata la pandemia ad aver favorito il ritorno e la rilettura di ideologie che si stanno rafforzando sotto forma di un'estrema destra che sta dilagando in Europa, di nuovi totalitarismi, di nuovi negazionismi, ecc. O forse il motivo è da ricercare una certa dissonanza cognitiva che affligge le società, la quale porta, come afferma Miguel Pajares a «congratularsi con noi stessi per gli accordi di Parigi, lamentando al contempo il fatto che le emissioni e il riscaldamento globale continuino a crescere senza che il secondo porti a mettere in discussione la validità del primo» (2020, p. 41). Quindi, si domanda David Buckland: «siamo all'inizio di un'era senza precedenti di cooperazione internazionale, o stiamo vivendo un'estate edoardiana di negazione sconsiderata? È questo l'inizio o l'inizio della fine?» (2006, p. 11).

Come sottolinea Yayo Herrero, la vita è un progetto collettivo, e le società umane si sviluppano in una “fitta trama” formata da una moltitudine di agenti (2022, p. 4), eppure il problema della crisi socio-ecologica e delle sue varie declinazioni metastatiche tende a non essere affrontato nel quadro di un dialogo collettivo. Oggi i tempi sono maturi per avviare una discussione che contempli un elenco di implicazioni negative, degli scenari futuri che ogni decisione comporta, delle rinunce e delle condizioni sine qua non. Di fronte a questo calderone, occorre un nuovo paradigma, e perché questo abbia successo è necessario disporre di narrazioni fondanti e unificanti che prevedano un progetto auspicabile, con un senso contestuale e che giustifichino il tentativo di contrastare il già menzionato collasso ecologico.

1.3 Tre pilastri della crisi socio-ecologica: capitalismo, patriarcato e colonialismo

Proprio Castoriadis (1998) sottolinea come il capitalismo sembra aver prodotto il tipo di individuo che gli corrisponde: un individuo perennemente distratto, pronto a rispondere a tutte le esigenze di una macchina economica che distrugge in misura crescente la biosfera planetaria per produrre illusioni chiamate merci (p. 96). Daniel Tanuro e altri autori, come Rosa Luxemburg e Petra Kelly, affermano che la crisi ecologica e la crisi sociale sono una sola e medesima crisi: la crisi del sistema capitalista (Riechmann, 2020a, p. 207). Si potrebbe, infatti, affermare che il capitalismo e il cambiamento climatico presentino la medesima struttura aeriforme, ed è proprio il loro carattere astratto, di confini e spazi sfumati, di agenti diluiti e nomi propri, il motivo per cui sono penetrati nel fitto spazio della vita in modo così silenzioso. Sia l'uno che l'altro hanno fatto il loro ingresso in maniera silenziosa e hanno sviluppato le proprie forme di metastasi. Tuttavia, il rumore di fondo di questi due fenomeni si è fatto assordante, tranne che per una piccola moltitudine di persone, la cui ipoacusia ha condotto l'umanità a un punto estremo in cui ogni speranza di miglioramento e di mitigazione della crisi sembra improbabile. Vi sono poi due ulteriori elementi che risultano inseparabili dalla crisi climatica: il patriarcato e il colonialismo. Insieme, i tre costituiscono una triade alla quale si aggiungono fattori come l'antropocentrismo, il classismo, il razzismo, l'abilismo e tutti i tipi di categorie che di volta in volta sono state articolate come subalterne e sulle quali gli effetti della crisi socio-ecologica si ripercuotono in misura sproporzionata.

In un'ottica più catastrofista, il filosofo britannico Timothy Morton, coerentemente con la sua *Dark Ecology* (2013), sostiene che la fine del mondo è già avvenuta nel 1784, quando James Watt inventò la macchina a vapore. In quel momento ebbe inizio la Rivoluzione Industriale e, con essa, la crescita inarrestabile che portò all'affermazione del modello di produzione capitalista, il quale avrebbe poi portato alla configurazione di un immaginario energetico del mondo caratteristico di quella che Jaime Vindel chiama "Modernità Fossile" (2020b). È vero, infatti, che uno dei fattori determinanti dell'aumento delle emissioni di anidride carbonica, fino all'attuale soglia massima di insostenibilità, è il rapporto di reciproca implicazione tra la crescita economica e il consumo di energia da combustibili fossili, vale a dire l'economia fossile, fondata su carbone, petrolio e gas naturale come principali fonti di approvvigionamento energetico. Andreas Malm (2020a) definisce l'economia fossile come un'economia di crescita autosufficiente basata sul consumo progressivo di combustibili fossili e sul risultante incremento continuo delle emissioni di anidride carbonica, il che costituisce anche la causa principale del riscaldamento globale.

Gli oltre due secoli di crescita industriale, tecnologica ed economica, affiancati da una politica di terrore e di distruzione di massa del mondo vivente, hanno provocato un inquinamento ambientale senza precedenti e la conseguente emergenza climatica, oltre ad altri problemi ecologici che hanno portato a una crisi socio-ecologica multifattoriale e transfrontaliera.

Negli ultimi anni, è stata spesso menzionata la tesi secondo cui il capitalismo contemporaneo stia mostrando segnali di disfacimento, che sia ormai giunto al declino (McKenzie, 2019). Tuttavia, il nucleo dell'analisi marxiana del capitalismo come sistema economico e modo di produzione è l'affermazione secondo cui, per sopravvivere, esso debba creare le condizioni per la sua stessa perpetuazione. Marx sostiene, infatti, che il capitalismo necessita di determinate condizioni sociali improntate alla produzione, per le quali è necessaria la sua continua riproduzione. Secondo il filosofo tedesco, il capitalismo «non riproduce solamente i prodotti materiali, ma riproduce continuamente i rapporti di produzione, nell'ambito dei quali quelli vengono prodotti, e con essi anche i rapporti di distribuzione corrispondenti» (Marx, 2010, p. 297). La riproduzione delle condizioni di produzione ha dunque la medesima importanza della produzione stessa e garantisce la sopravvivenza di tale sistema economico e sociale. Di conseguenza, in ogni società capitalista sono insite alcune contraddizioni che consentono e, fondamentalmente, richiedono la trasformazione interna del sistema sociale per poter sopravvivere (Harvey, 1988). Le crisi, la flessibilità e le trasformazioni generate all'interno del sistema sono pertanto connaturate al modo di produzione capitalista. Di fatto, la storia mostra che le crisi economiche, sociali o politiche possono rivelarsi estremamente proficue per un sistema capitalistico globale che dispone della capacità di mutare, rigenerare e ricostruire se stesso.

In egual misura, il capitalismo si è dimostrato una forza espansiva che, per superare la totalità di dette contraddizioni e crisi interne, necessita di crescere, di conquistare nuovi territori, di trovare nuove risorse e capacità produttive, nonché di sviluppare nuove tecniche. In tal modo, il capitalismo stesso come sistema riproduce una crisi perpetua che genera nuove opportunità di espansione, circolazione e aumento del plusvalore (Harvey, 1988). Jason Hickel (2021) utilizza il termine "rimedio" per descrivere le strategie storicamente adottate dalle classi dominanti per affrontare le crisi di accumulazione di capitale. Questi rimedi, come la colonizzazione, le enclosures, la tratta atlantica degli schiavi e le guerre dell'oppio, rappresentano tentativi violenti e aggressivi di superare ostacoli all'accumulazione, come mercati saturi e legislazioni restrittive. Hickel evidenzia come questi rimedi non solo abbiano facilitato l'espansione dell'accumulo di capitale, ma abbiano anche avuto conseguenze devastanti per le popolazioni e l'ambiente, rivelando la natura intrinsecamente violenta del capitalismo. Senza dilungarsi oltre, questo è quanto accade con l'attuale crisi socio-ecologica, la quale sta originando nuove e diverse opportunità di profitto attraverso la privatizzazione di

tutte quelle realtà che non dovrebbero essere subordinate alle logiche di mercato (acqua, servizi pubblici, biodiversità, genoma umano, ecc.), così come la crescita di alcuni settori come l'assicurazione e la riassicurazione di fronte ai rischi del cambiamento climatico e dei suoi derivati, come i catastrophe bond (Keucheyan, 2016, pagg. 81-88). Le assicurazioni contro i danni causati da eventi climatici estremi stanno guadagnando importanza, soprattutto con la proposta di rendere obbligatoria una polizza per i proprietari di immobili situati in aree a rischio idrologico. Queste misure sono essenziali per garantire una protezione adeguata e per responsabilizzare i cittadini nella prevenzione. Il Ministro della Protezione Civile, Nello Musumeci, ha dichiarato: «Dobbiamo metterci in testa che è finito il tempo in cui lo Stato poteva intervenire ed erogare risorse senza limiti per tutti. Anche i cittadini debbono fare la loro parte». Queste iniziative riflettono l'urgente necessità di rispondere ai cambiamenti climatici, come evidenziato da Mills (2005), che discute l'assicurazione in un contesto di cambiamento.

Il capitalismo, invece di disintegrarsi e crollare, crea nuove sottovarianti e mutazioni di se stesso, a seconda dei contesti e delle società del mondo globalizzato. L'analisi compiuta da Marx sullo sviluppo del capitalismo contemplava sia la distruzione di un gran numero di istituzioni caratteristiche del feudalesimo, quale modo di produzione sociale precedente, sia l'esistenza simultanea di diversi modelli di riproduzione sociale, fino alla dominazione definitiva dello stesso feudalesimo. Ma un esame dell'attuale fase del capitalismo rivela particolari conglomerazioni tra sistemi socio-economici diversi che conducono, senza dubbio, all'individuazione di un concetto che si potrebbe definire neo-feudalesimo (aziendale). Tale concetto è stato utilizzato dalla teorica americana Jodi Dean e dall'economista ed ex ministro delle Finanze greco Yanis Varoufakis. Benché le tesi di entrambi, così come quella di molti altri teorici come McKenzie Wark, preconizzino la fine del capitalismo e la sua trasformazione in un modello sociale ancora più drastico di neofeudalesimo o tecno-feudalesimo (Varoufakis usa anche questo termine), ci sembra che a livello globale si tratti di un'altra di una serie di 'mutazioni' del sistema capitalista che, come già sottolineato, presenta delle sottovarianti periferiche.

A questo proposito, la studiosa marxista italo-americana Silvia Federici (2020) osserva che Marx credeva che la violenta accumulazione primitiva del capitale sarebbe stata regolata in ultima istanza dalle leggi economiche in materia di lavoro. Al contrario, come si è visto con il fenomeno denominato neofeudalesimo (aziendale), tali accumulazioni primitive hanno fatto ritorno, portando con esse l'espulsione dei contadini dalle loro terre, i conflitti bellici, le depredazioni, le guerre e i saccheggi, e la degradazione delle donne, tutte condizioni sine qua non per l'esistenza del capitalismo in tutte le fasi della sua espansione globale, compresa l'attuale.

Oggi ci si trova dinanzi a nuove forme di capitalismo globale che in apparenza cercano di rispettare gli standard di protezione ambientale fissati dalle Nazioni Unite e di orientarsi verso fonti energetiche sostenibili e un'economia circolare. Una logica esemplificata dai cosiddetti 'carbon markets', ossia la compravendita di diritti di emissione che possono essere scambiati e compensati a livello globale secondo quanto stabilito dal Protocollo di Kyoto. Come ha evidenziato Razmig Keucheyan (2016), professore di sociologia presso l'Università di Paris Cité e membro del PHILÉPOL Centre de Philosophie, d'Épistémologie et de Politique, «più si allungano le “catene globali del valore”, più la produzione diventa globalizzata (più sfrutta lo sviluppo ineguale) e più è difficile identificare e controllare la fonte delle emissioni» (p. 117)³. La nuova logica economica delle aziende che operano sul mercato delle emissioni permette di

³ Per un approfondimento sul tema delle catene globali del valore e le sfide ecologiche si rimanda a Cigna, S., Gunnella, V., & Quaglietti, L. (2022). Global value chains: Measurement, trends and drivers. *ECB Occasional Paper*, (2022/289).

comprendere come funziona il nuovo capitalismo verde. La conseguenza di questo fenomeno è che contrariamente ai meccanismi che controllano e riducono l'inquinamento (o mitigano la perdita di biodiversità), come previsto dalla Convenzione delle Nazioni Unite sulla Biodiversità, di fatto si verifica esattamente l'opposto: si sviluppano nuovi mercati per l'accumulo di capitale.

La crisi socio-ecologica attuale, come già evidenziato in precedenza, rappresenta dunque la più naturale conseguenza delle varie versioni del capitalismo globale, ma esistono altri due elementi fondamentali che formano la triade che ha alimentato tale crisi fin dalle sue radici: il colonialismo e il patriarcato. Di fatto, non risulta possibile, o quantomeno ne deriverebbe un'analisi incompleta, inquadrare questa crisi ecologica multifattoriale focalizzandosi unicamente sulla sua dimensione ambientale, accantonando tutte le questioni associate alla struttura del capitalismo, alle disparità di genere e all'eredità del colonialismo e all'impronta neocoloniale, nonché a tutti i loro derivati, come il razzismo o le questioni di classe. La mitigazione della crisi e gli obiettivi di giustizia ambientale, dunque, risultano inscindibili dallo smantellamento della triade capitalismo-patriarcato-colonialismo. Pertanto:

Il capitalismo, come sistema economico-sociale, è necessariamente legato al razzismo e al sessismo. Il capitalismo deve giustificare e mistificare le contraddizioni incorporate nelle sue relazioni sociali [...] denigrando la 'natura' di coloro che sfrutta: donne, soggetti coloniali, discendenti di schiavi africani, immigrati sfollati dalla globalizzazione (Federici, 2020, p. 36).

Sulla stessa linea si pone il sociologo Boaventura de Sousa Santos, quando sottolinea che, per costruire qualsiasi idea di futuro, è necessario che il nuovo si basi sull'accettazione che la natura non appartiene all'uomo, ma che l'uomo appartiene alla natura; e che si realizzi una transizione verso un nuovo modello post-capitalista, post-coloniale e post-patriarcale (De Sousa Santos, 2021).

Capitalismo, colonialismo e patriarcato formano dunque la triade dalla quale è scaturita una crisi ecologica multifattoriale e multidimensionale; tre elementi fondamentali dai quali derivano diverse strutture che sono state il rinforzo di un sistema difficile da scardinare, almeno nella breve finestra temporale disponibile prima di un probabile collasso. Si tratta di elementi assiali come la razza, la classe, l'identità di genere o la specie, oltre ad altre categorie subalterne. Le complesse interazioni tra questi fattori sono state studiate dal punto di vista dell'ecologia politica, un campo multidisciplinare che, nel suo complesso, indaga le relazioni tra ecologia e potere, approfondendo le relazioni di sfruttamento tra classi sociali e gruppi umani e la distribuzione ineguale dei beni naturali e degli impatti ecologici. In particolare, la sua connotazione dell'ecologia come "politica" pone l'accento su problemi che risultano difficilmente individuabili da un punto di vista prettamente scientifico. Già ne *Le tre ecologie*, il filosofo francese Félix Guattari evidenziava come l'ecologia debba trascendere la concezione limitata di disciplina di nicchia, assumendo una funzione critica nei confronti della soggettività e delle configurazioni di potere proprie del capitalismo:

La connotazione dell'ecologia non dovrebbe più essere legata all'immagine di una piccola minoranza di amanti della natura o di specialisti qualificati. L'ecologia mette in discussione l'intera soggettività e le configurazioni capitalistiche del potere (Guattari, 1996, p. 50, trad. nostra).

Allo stesso modo, l'ecologia politica non si limita a una mera analisi dei sistemi ecologici, ma si propone di esaminare le dinamiche sociali che influenzano la gestione delle risorse naturali e l'impatto delle decisioni politiche. Questo campo di ricerca si distingue per il suo approccio critico, interrogando come le relazioni di potere – legate a fattori come classe sociale, genere, razza ed etnia – modellino le conoscenze e l'accesso alle risorse naturali (Dietz, 2016). In tal

modo, gli studiosi di ecologia politica non solo analizzano le ingiustizie ecologiche, ma si impegnano anche a comprendere come queste ingiustizie siano radicate nelle strutture sociali e nelle pratiche politiche, contribuendo così a un discorso più ampio sulla giustizia sociale e ambientale.

Proprio su questo punto, Aleksandra Jach (2017) sottolinea che l'ecologia politica entra in gioco impiegando aspetti come la giustizia, la solidarietà e il bene comune in opposizione alle disuguaglianze, alla violenza e alla privatizzazione, avvalendosi di strumenti come il post-sviluppo, l'economia ecologica e altre soluzioni come la cooperazione tra le diverse comunità locali (p. 22). L'ecologia politica è visione complessa e pensiero critico, una combinazione di entrambi. Una proposta emancipatoria, uno "sguardo senza anestesia", come sottolinea spesso il sociologo ambientale Enrique Leff.

Tuttavia, le attuali logiche dell'estrattivismo legato alla già più volte menzionata triade capitalismo-patriarcato-colonialismo non derivano solo dalla crisi ecologica attuale, ma anche da tutta una serie di squilibri che sono la diretta conseguenza di altre crisi interconnesse: la crisi della cura, la precarietà, le disuguaglianze e tutte le forme di sfruttamento e di ingiustizia socio-ecologica. Giunge un momento in cui non si è più in grado di immaginare un mondo senza ingiustizia (Tafalla, 2022).

1.4 Questioni di giustizia: dalla giustizia sociale alla giustizia ambientale

Il concetto di giustizia sociale implica quello di una "giustizia ecologica", in grado di rispondere alle questioni distributive legate ai conflitti ecologici, come dimostrato dall'economia ecologica (Puleo, 2019, p. 41). Nei Paesi occidentali, il movimento per la giustizia ambientale si è affermato a seguito delle lotte per i diritti civili, generando effetti collaterali come il movimento NIMBY negli anni '80, direttamente collegato alla lotta contro il razzismo ambientale e ai problemi ecologici, affrontati da una prospettiva di giustizia sociale. Tra i primi autori a impiegare il termine "giustizia ambientale" vi fu Robert D. Bullard, che, insieme a Benjamin Chavis, lo utilizzò per analizzare le problematiche che affliggevano le minoranze americane. A distanza di oltre un decennio, nel 1991, si svolse a Washington D.C. il Primo Summit Nazionale della Leadership Ambientale delle Persone di Colore, il quale adottò un manifesto che avrebbe definito il concetto di giustizia ambientale e posto le basi per le lotte ecologiche future.

La denuncia di questi movimenti locali sottolinea che il controllo sociale sulla tecnologia e sui mezzi di produzione, così come il controllo dell'accumulazione capitalistica, avvengono per il bene dell'accumulazione stessa. L'ossessione per la crescita continua è alla base della maggior parte dei problemi ambientali. Le idee dell'ecosocialismo si radicano nel riconoscimento che il futuro dell'umanità non può basarsi semplicemente sulla vita agiata di pochi a scapito della sofferenza di molti, poiché gli obiettivi dei capitalisti non si allineano con quelli della giustizia sociale (Nixon, 2011).

Il geografo e teorico sociale David Harvey (1996) fornisce un approccio più ampio, che, insieme alle questioni di classe, include varie argomentazioni "contro-egemoniche" legate a femminismo, antirazzismo e post-colonialismo. L'autore osserva che termini come "alterità", "situazione" e "posizionalità" stanno diventando chiave per definire i modi in cui i discorsi operano e si sviluppano (p. 342). Pertanto, il campo di analisi della teoria marxista si espande, giungendo alla conclusione che concentrarsi esclusivamente sul problema di classe oscura, emargina e sopprime altri tipi di "alterità". Ciò richiede l'accettazione esplicita dell'eterogeneità e delle differenze di razza, genere, età, abilità, cultura, località, etnia e religione. L'idea di "alterità" e di considerare tutte le particolarità è stata sviluppata per la prima volta da Iris

Marion Young (1990), la quale ha affermato che l'ingiustizia sociale avviene proprio attraverso la diversità, poiché queste "alterità" sono diverse e oppresse.

Prendere in considerazione tutti i gruppi e le comunità emarginate, sfruttate e prive di diritti apre la strada al concetto di "ecologismo dei poveri", che analizza come la maggior parte degli impatti ambientali ricada in modo sproporzionato su alcuni gruppi umani e nasce in risposta a filoni teorici, politici e accademici che sostengono che le lotte per la giustizia ambientale provengano principalmente dai settori ricchi del Nord globale. Tuttavia, come mette in evidenza Ballet (2022), "quello che purtroppo la crisi ci ha mostrato è che le persone più vulnerabili economicamente soffriranno di più in una crisi, e che i confini possono e saranno nella definizione del 'noi' che ha bisogno di protezione, in modo più espansivo rispetto alle persone nate nel proprio Stato nazionale" (p. 30).

Solo ripensando l'economia politica dalla posizione del "situato" in relazione all'accumulazione del capitale, alla decolonizzazione sistemica e alla depatriarcalizzazione, si potrà aspirare a stabilire la giustizia socio-ecologica come un valore elementare per cui lottare nell'ambito dell'etica della solidarietà politica (Harvey, 1996, p. 360). L'idea di ecologia radicale proposta da Carolyn Merchant (2005) entra in gioco qui. Merchant osserva che "l'ecologia radicale nasce da un senso di crisi del mondo industrializzato" e agisce sulla base di una nuova percezione che il dominio della natura implica il dominio degli esseri umani in termini di razza, classe e genere. Essa cerca una nuova etica del nutrimento della natura e del nutrimento delle persone, dando alle comunità la possibilità di apportare cambiamenti nel mondo coerenti con una nuova visione sociale e una nuova etica.

Merchant sottolinea l'importanza dell'azione collettiva per affrontare le contraddizioni che portano alla crisi, sfidando l'egemonia dell'ordine dominante. Attraverso l'ecologia radicale e i suoi diversi movimenti, questa sfida continuerà, rappresentando un'avanguardia della trasformazione sociale e contribuendo con il pensiero e l'azione alla ricerca di un mondo più abitabile.

1.5 Decadi decisive e un finale di secolo ricco di possibilità.

Il decennio degli anni '60 può essere letto come premessa a un periodo cruciale, gli anni '70, in cui si verificherà la svolta della crisi socio-ecologica. Questo cammino si snoda lungo due direttrici: una di cambiamento e trasformazione, e l'altra, quella che l'umanità ha accettato di percorrere, che ha portato al momento attuale. Gli anni '60 sono stati caratterizzati da una crescente consapevolezza sociale, dai movimenti per i diritti civili e all'emergere di una nuova coscienza ambientale. In questo periodo si è raggiunto l'apice dell'attività di movimenti sociali, femministi, pacifisti, antirazzisti e ambientalisti, segnando un cambio di paradigma.

È in questa epoca che pubblicazioni fondamentali come *Silent Spring* di Rachel Carson (1962) e *The Population Bomb* di Paul R. Ehrlich (1968) hanno iniziato a sensibilizzare l'opinione pubblica riguardo agli effetti distruttivi delle pratiche industriali e della crescita demografica sull'ambiente. Queste opere hanno posto le basi per un pensiero critico nei confronti dello sviluppo non sostenibile e della devastazione ecologica.

Gli anni '70 rappresentano, quindi, "il decennio decisivo del XX secolo" (Riechmann, 2022). Mariano Vázquez Espí sottolinea che «la diagnosi della crisi socio-ecologica e l'arsenale di conoscenze per cercare di superarla erano già in atto al più tardi nel 1975» e «da allora la nostra società non ha avuto scuse» (p. 121). Durante questo periodo, sono entrate nel nostro vocabolario due parole chiave per il futuro: "ecocentrismo" (Weintraub, 2012) ed "ecocidio". Questo ultimo termine fu coniato nel 1970 da Arthur W. Galston, un botanico americano che, dopo aver preso coscienza delle terribili conseguenze delle sue invenzioni, divenne un attivista, invocando la responsabilità scientifica nel monitorare le ricerche potenzialmente distruttive.

Negli anni '70, ci sono stati anche eventi significativi che hanno acceso la consapevolezza ecologica, come il disastro del reattore nucleare di Three Mile Island nel 1979, che ha scatenato la prima conferenza ecofemminista, “Women and Life on Earth: Ecofeminism in the 1980s Conference”. Questo periodo ha visto una fioritura di movimenti come il Chipko in India e il Green Belt in Kenya, guidato da Wangari Maathai, che hanno dimostrato l'intersezionalità tra giustizia sociale e ambientale.

Durante la “Rivoluzione Verde”, Vandana Shiva (1988) ha descritto la globalizzazione dell'agricoltura industriale e l'eliminazione di migliaia di colture e varietà in favore di monoculture nel Terzo Mondo, causando devastazione agli ecosistemi e rovinando gli agricoltori. Le conseguenze ecologiche di queste pratiche sono state catastrofiche ed hanno accentuato le disuguaglianze sociali, innescando conflitti tra i grandi interessi economici e le comunità locali.

La fine degli anni '80 è stata segnata da importanti conferenze internazionali, come la Conferenza Mondiale sull'Atmosfera in Cambiamento nel 1988 e il Rapporto Brundtland del 1987, noto per aver introdotto il concetto di “sviluppo sostenibile”. Tali eventi hanno alimentato le speranze di un impegno collettivo verso un futuro più giusto e sostenibile, ma anche le aspettative spesso disattese da parte dei governi e delle istituzioni internazionali.

L'insorgere di disastri ecologici, come quello di Bhopal (1984) e di Chernobyl (1986), ha accentuato la percezione di crisi e ha spinto le società a interrogarsi sulla sostenibilità dei propri modelli di sviluppo. I movimenti ecologici hanno cercato di rispondere a queste sfide attraverso un cambiamento radicale nei paradigmi economici e sociali. Del Buey Cañas e Pérez Baeza (2023) definiscono la crisi socio-ecologica come la trasversalità di condizionanti multidimensionali di origine antropogenica, i quali hanno impatti negativi non solo sullo sviluppo umano, ma sulla vita di qualsiasi membro della biosfera:

La crisi socio-ecologica identifica la trasversalità di condizionamenti multidimensionali di origine e retroalimentazione antropogenica negativa, che incidono non solo sullo sviluppo umano, ma anche sulla vita di qualsiasi membro della biosfera (Del Buey Cañas e Pérez Baeza, 2023, p. 12, trad. mia).

La loro analisi evidenzia come l'attuale modello di consumo delle società di mercato e i sistemi di produzione siano agenti causali di un sistema di crescita economica che promuove l'inequità nella distribuzione e nel consumo dei beni naturali. Questa inequità si manifesta sotto il miraggio di un presunto sviluppo economico infinito, basato sull'estrazione e il consumo irresponsabile delle risorse, creando un deterioro che minaccia di rendere il pianeta inabitabile per molte specie, inclusa quella umana. Secondo gli autori, comprendere la vera natura della crisi ecosociale è complesso, e richiede di distinguere tra i vari tipi di violenza che influenzano le nostre relazioni con gli altri esseri viventi e di riconoscere le responsabilità differenziate degli agenti che perpetuano l'attuale stato delle cose.

Joaquín Araújo (1995) ha messo in guardia sull'importanza di una cultura ecologica, sottolineando che l'umanità si distingue come un'eccezionale dissipatrice di risorse, avendo idolatrato un materialismo rozzo e intrapreso una corsa sfrenata e incontrollata che sfida la saggezza antica e lenta della Natura, a bordo di un veicolo chiamato spreco:

Siamo degli straordinari dissipatori di patrimonio, abbiamo divinizzato il materialismo più rozzo e, di fronte all'antica, lenta e saggia saggezza della Natura, siamo partiti per una folle corsa senza direzione né controllo della velocità a bordo di un veicolo chiamato spreco (Araújo, 1995, p. 15, trad. nostra).

Aggiunge che si tratta di una cultura che ci attiva, fungendo sempre da bussola:

L'ecologia giocherebbe il ruolo di una nuova mappa: una mappa che vuole includere tutti gli esseri viventi e le loro esigenze e che mostra, una volta per tutte, che le linee che noi umani abbiamo tracciato sulla cartografia - e c'è una cartografia sociale, economica, culturale - spesso non hanno alcun senso (Ivi, p. 25, trad. nostra).

Il nuovo millennio ha portato con sé un'intensificazione delle lotte ecologiche e sociali, rivelando la necessità di una riorganizzazione sistemica per affrontare la crisi socio-ecologica. La crescente interconnessione tra eventi globali ha reso evidente che i problemi ambientali non possono più essere affrontati come questioni isolate, ma devono essere compresi nel contesto delle ingiustizie sociali, politiche e economiche.

Questo finale di secolo è dunque carico di possibilità, richiedendo un impegno collettivo per rivedere le nostre strutture di potere e le nostre pratiche quotidiane. Il futuro dipende dalla nostra capacità di immaginare un mondo in cui la giustizia sociale ed ecologica siano integrate, dove le voci di tutte le comunità siano ascoltate e dove le strategie di resistenza diventino strumenti di trasformazione.

1.6 La crisi socio-ecologica: un fenomeno complesso di fratture interconnesse

Secondo Álvarez Cantalapiedra (2019), la crisi socio-ecologica rappresenta un fenomeno complesso e multidimensionale, che emerge dalla sovrapposizione di due grandi fratture strettamente intrecciate, che insieme hanno portato il sistema capitalista attuale al limite della sostenibilità. La prima di queste fratture è di natura ecologica e riguarda il delicato rapporto tra l'economia capitalista e l'ambiente naturale. Fin dalla Rivoluzione Industriale, il capitalismo ha promosso un modello di crescita basato sullo sfruttamento intensivo delle risorse naturali, ignorando i limiti biofisici dell'ecosistema. Questo approccio, orientato esclusivamente al profitto e all'accumulazione, ha condotto a gravi squilibri ecologici che si sono manifestati con forza crescente nel corso dell'ultimo secolo. Già nella seconda metà del ventesimo secolo, l'impatto devastante delle attività economiche sul clima, sulla biodiversità e sugli ecosistemi globali ha assunto proporzioni critiche, mettendo in luce la vulnerabilità di un modello economico incapace di armonizzarsi con i processi naturali. L'accelerazione dei cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità, l'acidificazione degli oceani e il degrado dei suoli sono solo alcuni esempi dei risultati di questa prima frattura ecologica, che minaccia la stabilità stessa del sistema naturale su cui si basa la vita:

È importante precisare che ciò che entra in crisi è la civiltà capitalista, la cui dinamica intrinsecamente espansiva, alimentata dalla ricerca del profitto e dall'individualismo competitivo, collide con i limiti naturali e disgrega i legami sociali, minacciando così le condizioni materiali che rendono possibile la riproduzione della vita e dell'esistenza sociale. Di conseguenza, la questione ecologica è immediatamente una questione sociale in un senso fondamentale e radicale. Non esistono due crisi separate, una sociale e una ambientale, ma una sola e indivisibile crisi socio-ecologica (Álvarez Cantalapiedra, 2019, p. 12, trad. nostra).

La seconda frattura che contribuisce alla crisi socio-ecologica si sviluppa sul piano sociale ed è strettamente legata alla sfera riproduttiva e alla dimensione comunitaria. Secondo Álvarez Cantalapiedra, il capitalismo ha sempre trovato un'alleanza funzionale con il patriarcato, una simbiosi che ha rafforzato le disuguaglianze di genere e ha delegato alle donne gran parte del lavoro di cura, spesso non retribuito o sottovalutato. Questa frattura sociale, acuita ulteriormente dai processi di globalizzazione, ha portato a una profonda crisi dei sistemi di cura

e di supporto sociale. Il neoliberismo, con la sua enfasi sull'individualismo e la riduzione dei servizi pubblici, ha peggiorato la situazione, mettendo a rischio le reti di sostegno comunitarie e aumentando la precarietà esistenziale di milioni di persone. Anche i cambiamenti demografici, come l'invecchiamento della popolazione e i flussi migratori, hanno contribuito a intensificare questa crisi sociale, che oggi presenta sia una dimensione locale sia una dimensione globale, manifestandosi come una crisi globale della cura.

La crisi socio-ecologica è la crisi di tutte le crisi. Al suo interno si intrecciano una crisi ecologica, economica e di cura, una profonda involuzione sociale e un indebolimento della democrazia (Ivi, p. 13, trad. nostra).

Queste due fratture, ecologica e sociale, non possono essere affrontate come crisi separate e indipendenti l'una dall'altra. Secondo Álvarez Cantalapiedra (2019), esse sono le due facce di una singola crisi, che definisce come "crisi socio-ecologica". Tale crisi richiede un ripensamento radicale del paradigma dominante e impone una visione integrata delle problematiche ambientali e sociali. La crisi socio-ecologica, infatti, ci pone di fronte alla necessità di sviluppare un modello economico e sociale che consideri la stretta interdipendenza tra le condizioni materiali della vita e le strutture di cura, solidarietà e supporto comunitario. Affrontare la crisi socio-ecologica significa riconoscere che le dinamiche di sfruttamento ambientale e sociale sono profondamente intrecciate e che non è possibile risolvere la crisi ecologica senza risolvere contestualmente quella sociale, e viceversa.

In quest'ottica, Álvarez Cantalapiedra propone una svolta verso un nuovo paradigma di sviluppo che metta al centro della conversazione pubblica il concetto di "buona vita," una vita che sia in equilibrio con i limiti naturali e che promuova un'etica della cura e del rispetto per l'altro e per l'ambiente. Solo con un cambiamento strutturale che vada oltre il paradigma neoliberista e che ristabilisca un contratto esistenziale – che non si limiti alle relazioni economiche ma che coinvolga anche il rapporto dell'essere umano con la natura – si potrà sperare di affrontare efficacemente questa crisi complessa.

2 Una grande frattura ecologica

La crisi ecologica contemporanea rappresenta il risultato di una trasformazione profonda e sistematica del rapporto tra società umana e ambiente, un processo che ha subito un'accelerazione significativa con l'avvento dell'industrializzazione. A differenza delle società preindustriali, l'economia industriale moderna si caratterizza non solo per l'uso intensivo delle risorse naturali, ma soprattutto per l'adozione di un modello produttivo fondato sul presupposto dell'illimitatezza delle risorse e svincolato dai limiti ecologici. Questa "frattura metabolica" (*metabolic rift*), teorizzata in origine da Marx e poi approfondita da John Bellamy Foster (1999), evidenzia una disconnessione fondamentale tra la logica espansiva del sistema economico capitalista e i cicli naturali di rigenerazione⁴. Scrive Foster:

Marx impiegò il concetto di "metabolismo" (*Stoffwechsel*) per definire il processo lavorativo come "un processo tra l'uomo e la natura, un processo mediante il quale l'uomo, attraverso le proprie azioni, media, regola e controlla il metabolismo tra sé e la natura". Tuttavia, è emersa una "frattura irreparabile" in questo metabolismo, come risultato dei rapporti di produzione capitalistici e della separazione antagonistica tra città e campagna. Quindi, sotto la società dei produttori associati, sarebbe necessario "governare il metabolismo umano con la natura in modo razionale", cosa che va completamente oltre le capacità della società borghese (Foster, 2000, p. 141, trad. nostra).

Questa scissione ha prodotto conseguenze devastanti, molte delle quali irreversibili, sia sugli ecosistemi che sulle società umane. Da un lato, ha condotto al collasso di funzioni ecologiche essenziali, come osserva Naredo (2006), derivanti dalla concezione della natura come mero "stock" di risorse da sfruttare, piuttosto che come un sistema vivente complesso. Dall'altro, come sottolinea Cantalapiedra (2018), ha intensificato le disuguaglianze globali, subordinando intere popolazioni e territori alle logiche estrattive, e amplificando i conflitti sociali ed ecologici. Questo duplice impatto non solo mina l'equilibrio ambientale, ma compromette le basi stesse della sopravvivenza umana. «L'appropriazione privata delle risorse naturali porta all'espropriazione delle condizioni materiali e culturali di quei popoli e comunità che dipendono per la loro esistenza dagli ecosistemi che li ospitano», sottolinea Cantalapiedra (Ivi, p. 8).

2.1 Economia ambientale o economia ecologica?

L'approccio convenzionale dell'economia ambientale concepisce il processo economico come un circuito chiuso, indipendente rispetto agli ecosistemi che lo ospitano. In tale modello, l'economia opera svincolata dai limiti naturali, riducendo l'ambiente a un semplice bacino di

⁴ Per un ulteriore approfondimento delle radici ecologiche del pensiero di Marx, si veda Saito, K. (2023). *Marx in the Anthropocene: Towards the Idea of Degrowth Communism*. Cambridge: Cambridge University Press. Questo volume esplora come il pensiero di Marx possa essere reinterpretato nel contesto delle crisi ecologiche contemporanee, offrendo nuove prospettive sulla sostenibilità e il comunismo della decrescita. Saito sottolinea che la natura, per Marx, non è un substrato materiale passivo per l'azione umana, ma un ecosistema dinamico, in cui molteplici specie e sostanze generano ambienti ricchi di vita. L'umanità, tuttavia, è unica in questa rete metabolica della natura nella misura in cui riflette deliberatamente sulle proprie interazioni con l'ambiente e conferisce forma sociale a questi scambi con la natura. La società umana coordina consapevolmente il processo lavorativo, il momento in cui l'attività umana e la realtà naturale si incontrano, anziché lasciarlo semplicemente all'istinto. Questo processo di coordinamento richiede aggiustamenti costanti tra il metabolismo sociale delle comunità umane e il metabolismo naturale degli ambienti in cui vivono. L'allineamento delle dinamiche dei processi sociali e naturali è essenziale per favorire forme di vita stabili.

risorse e a un deposito di rifiuti, senza riconoscere il valore intrinseco delle funzioni ecologiche (Georgescu-Roegen, 1971; Daly, 2014). Già nei primi anni Settanta, Georgescu-Roegen avvertiva con chiarezza i limiti di questo paradigma, osservando:

È naturale che la comparsa dell'inquinamento abbia colto di sorpresa una scienza economica che si era diletta a giocare con ogni sorta di modelli meccanicistici. In modo curioso, persino dopo l'evento, l'economia non mostra segni di riconoscere il ruolo delle risorse naturali nel processo economico. Gli economisti ancora non sembrano rendersi conto che, poiché il prodotto del processo economico è lo scarto, quest'ultimo è un risultato inevitabile di tale processo e, *ceteris paribus*, cresce in misura maggiore rispetto all'intensità dell'attività economica. (Georgescu-Roegen, 1971, p. 19, trad. nostra)

Nella stessa prospettiva, Herman Daly sottolinea come il concetto di flusso di risorse ed energia non possa essere trascurato senza deformare la base biofisica dell'economia. Egli osserva che:

È estremamente irragionevole continuare a ignorare il concetto di flusso di risorse ed energia una volta che la scala dell'economia è cresciuta al punto da rendere palesemente scarse le fonti di approvvigionamento e i pozzi di assorbimento di tale flusso, anche se questa nuova scarsità assoluta non si rispecchia nei prezzi relativi. L'odierna pratica di introdurre 'esternalità' in modo estemporaneo, per tenere conto degli effetti dell'aumento del flusso di risorse ed energia che non si adattano al modello del flusso circolare, è paragonabile all'uso degli 'epicicli' per spiegare le discrepanze tra le osservazioni astronomiche e il moto circolare teorico dei corpi celesti. (Daly, 2014, p. 34, trad. nostra)

Un elemento centrale della prospettiva convenzionale è infatti il concetto di esternalità, secondo cui i danni ambientali – ad esempio l'inquinamento – non sono contabilizzati nel prezzo dei prodotti, generando così una discrepanza tra i reali costi ecologici e i prezzi di mercato. Di fatto, come affermano Pearce, Markandya e Barbier, l'ambiente « è considerato un bene gratuito, e finché i mercati non riflettono appieno i costi legati al suo impiego, si continueranno a sfruttare le risorse in modo eccessivo, compromettendo la capacità di rigenerazione degli ecosistemi» (1989, p. 24).

Questo meccanismo incoraggia un eccessivo sfruttamento delle risorse naturali, trascurando la limitata capacità di rigenerazione della biosfera (Naredo, 2006). Secondo Naredo, l'economia ambientale tende a riprodurre l'impostazione mistificatrice dell'approccio convenzionale quando tratta le risorse naturali, in quanto presta poca attenzione alle lacune di informazione e ai condizionamenti del quadro istituzionale, fattori che influenzano i processi di valutazione e il comportamento sociale alla base del "problema ambientale". Se tenesse in maggior conto gli aspetti fisici, territoriali e socio-politici, non potrebbe eludere il tema del potere. Invece, «concentra tutti i suoi sforzi sull'attribuzione di un prezzo alle "esternalità", per ridurre i problemi a un'unica dimensione monetaria e applicare infine l'analisi costi-benefici, così da giungere a soluzioni apparentemente oggettive» (2006, p. 17).

Da ciò deriva che, invece di puntare su una partecipazione sociale ben informata – come propongono l'economia ecologica e istituzionale – l'economia ambientale finisce spesso per sostenere lo status quo anziché trasformarlo. Naredo chiarisce che «dietro la facciata della razionalità scientifica, si cela un conflitto sotterraneo fra ideologie e valori preconfezionati che impiegano il discorso scientifico come arma di contesa. Inoltre, il conflitto tra ecologia ed economia [...] si intreccia con tensioni, problemi e contraddizioni tipici del mondo attuale» (Ivi, p. 18). A confermare tale prospettiva, il dibattito economico-ambientale, pur essendo in corso da tempo, ha prodotto scarsi risultati di consenso, rivelando come la questione non riguardi

soltanto la razionalità scientifica legata alla gestione, bensì un intreccio di posizioni ideologiche e valoriali⁵.

Differenziandosi dall'economia ambientale, l'economia ecologica, affermata grazie ai contributi di Georgescu-Roegen (1971) e Daly (2014), concepisce il sistema economico come un sottosistema della biosfera, vincolato dalle leggi della termodinamica e dell'ecologia. Questa visione critica la prospettiva neoclassica della sostenibilità ridotta a mera "gestione delle risorse", proponendo invece l'idea di sostenibilità forte, secondo cui la conservazione delle capacità rigenerative della natura è essenziale per il futuro dell'umanità (Daly & Farley, 2011; Álvarez Cantalapiedra et al., 2019). In tale contesto, l'analisi del metabolismo sociale diventa fondamentale per valutare i flussi fisici di energia e materiali lungo i processi economici, così da stimarne l'impatto complessivo sugli ecosistemi (Fischer-Kowalski & Haberl, 2007).

Molte ricerche empiriche evidenziano l'insostenibilità dell'attuale modello industriale, che richiede quantità ingenti di materiali ed energia per la produzione di beni di consumo. Questo dispendio massiccio segnala una frattura profonda tra la produzione economica e la capacità rigenerativa della biosfera, rendendo insostenibile il modello industriale nel lungo periodo (Naredo, 2006, pp. 48-56). Come sottolinea esplicitamente Inge Røpke (2004), l'economia moderna non ha ancora internalizzato in misura sufficiente gli aspetti biofisici e i flussi di materiali che caratterizzano il metabolismo socioeconomico, contribuendo così alla crisi ambientale in atto.

La frattura metabolica delineata da Foster (1999) e la frattura ecologica, o *metabolic shift*, introdotta da Moore (2017) mettono in luce le contraddizioni profonde del capitalismo industriale, in cui la crescita illimitata della produzione e l'accelerazione dei consumi finiscono per erodere i cicli naturali. Moore (2017), in particolare, ricorre al concetto di *metabolic shift* per descrivere come l'espansione capitalistica ristrutturò i flussi di risorse ed energia, generando nuovi squilibri socio-ecologici. Tale logica di accumulazione illimitata, rafforzata da politiche che trascurano le esternalità ambientali, alimenta una crisi in grado di minare la stabilità delle società (Moore, 2017; Martinez-Alier, 2002). Nel suo *The Environmentalism of the Poor*, Martinez-Alier (2002) evidenzia inoltre come i costi ambientali ricadano spesso sulle comunità più fragili, producendo conflitti e nuove forme di ingiustizia socio-ecologica.

Come risposta a questa dinamica, economisti ecologici e teorici della decrescita sottolineano la necessità di ridurre i consumi e di recuperare un rapporto più armonioso con l'ambiente. Kohei Saito (Huber & Phillips, 9 marzo 2024), ad esempio, collega la critica marxiana ai principi della decrescita, sostenendo la necessità di ripensare radicalmente i rapporti di produzione nell'era dell'Antropocene⁶. Nello stesso contesto, il rapporto della Fondazione FOESSA evidenzia come la decrescita presupponga una diminuzione volontaria della produzione e del consumo, al fine di ridurre le emissioni di carbonio e preservare le risorse

⁵ Naredo mostra come l'aura di autorevolezza che circonda il discorso scientifico possa celare il substrato ideologico di molte scienze sociali. Riprendendo alcuni spunti di Popper, egli osserva che l'economia produce "evidenze addomesticate" al riparo dalle critiche interne. È soprattutto il confronto con questioni ambientali o sociali, estranee al suo sistema di pensiero, a metterne realmente in discussione le basi. L'insistenza sulla presunta funzione "razionalizzatrice" rischia quindi di far passare inosservata la natura ideologica di tale disciplina.

⁶ Kohei Saito articola una sintesi tra il pensiero marxiano e la teoria della decrescita, sostenendo che l'Antropocene impone una trasformazione radicale dei rapporti di produzione. Egli propone un "comunismo della decrescita", fondato sul riconoscimento dei limiti biofisici del pianeta e sull'adozione di tecnologie e modelli di consumo orientati alla sostenibilità, resi possibili attraverso una pianificazione democratica. Per un'analisi dettagliata, si veda Huber, M., & Phillips, L. (9 marzo 2024). Kohei Saito's "Start From Scratch" Degrowth Communism. *Jacobin*. Disponibile al link:

<https://jacobin.com/2024/03/kohei-saito-degrowth-communism-environment-marxism>.

naturali per le generazioni future (Álvarez Cantalapiedra et al., 2019). A pagina 41 di tale rapporto si legge:

La corsa verso lo ‘sviluppo’ cela così un obiettivo impossibile da raggiungere per tutti, scatenando nel suo percorso perverse ingiustizie socio-ecologiche, spesso sconosciute o deliberatamente ignorate, che al contempo erodono le basi sociali e naturali di un benessere umano e sostenibile. Il capitalismo estrattivista e consumista risulta incompatibile con una nozione sensata di buona vita estesa all’insieme dell’umanità. La distruzione della natura non è il prezzo inevitabile da pagare per una vita di qualità, bensì la conseguenza di un modello economico di produzione e di dominazione di classe che mette a rischio entrambi questi aspetti, dividendo l’umanità. (Álvarez Cantalapiedra et al., 2019, p. 41, trad. nostra)

Questa visione implica una profonda revisione dei fondamenti economici e dei paradigmi di sviluppo, con l’obiettivo di orientare le società verso una convivenza sostenibile entro i limiti ecologici.

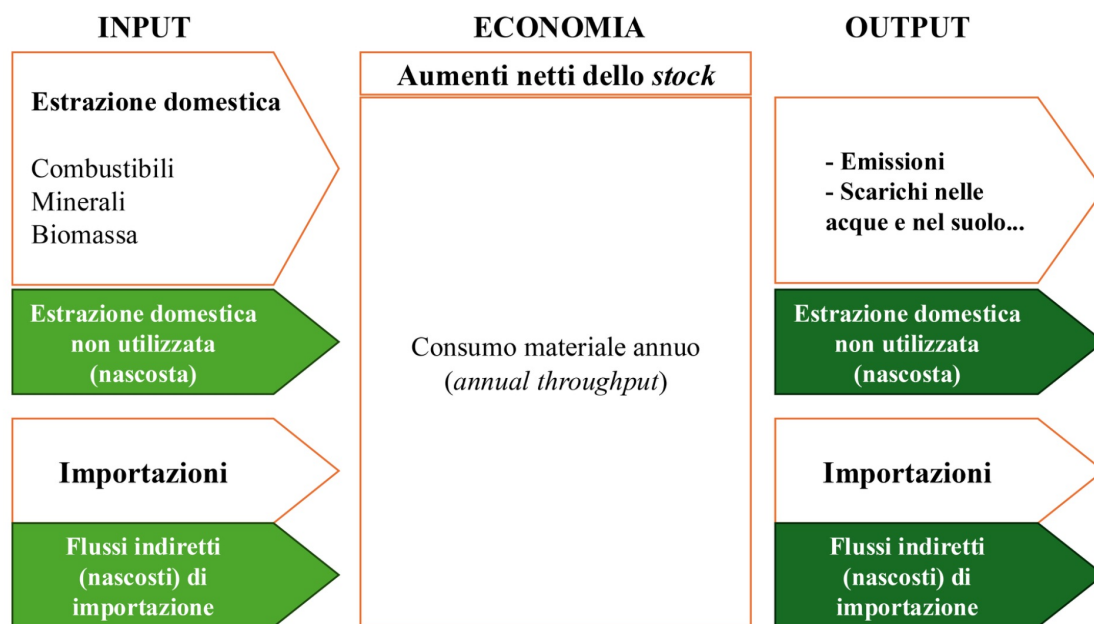
2.1.1 Metabolismo socioeconomico e fratture ecologiche

L’analisi e l’applicazione del concetto di metabolismo socio-economico rappresentano un approccio essenziale per comprendere e quantificare i flussi fisici che attraversano i sistemi economici. Questo concetto permette di evidenziare come le risorse vengano introdotte nel sistema, trasformate attraverso energie esterne e successivamente espulse sotto forma di rifiuti o altri output. Analogamente a un organismo vivente, il metabolismo socio-economico riflette i processi complessi e interconnessi che sostengono le attività umane.

Moore (2000) definisce il metabolismo sociale come i flussi di energia e materiali che collegano le società umane alla natura, sottolineando l’interdipendenza tra le dinamiche ecologiche e sociali. Egli osserva come la crisi ecologica moderna sia il risultato delle disconnessioni sistematiche create dall’economia capitalista nei cicli naturali. Questi flussi, oltre alla loro dimensione quantitativa, riflettono profondamente le relazioni economiche, politiche e culturali, configurandosi come una lente analitica per comprendere la crisi ecologica contemporanea (Ivi, p. 123).

Per comprendere meglio la struttura del metabolismo socio-economico, è utile analizzare le sue componenti principali. In primo luogo, le materie prime, che includono l’estrazione interna e l’importazione di materiali ed energia; in secondo luogo, i flussi associati agli output economici, come rifiuti, emissioni e scarichi; infine, l’ipotesi fondamentale secondo cui la somma dei materiali e dell’energia che entrano nell’economia deve essere equivalente alla somma di quelli che ne escono, compresi gli scarichi e le variazioni dello stock interno.

Il diagramma seguente evidenzia le componenti principali del metabolismo socio-economico. In primo luogo, vengono analizzati gli aspetti relativi alle materie prime, comprendenti l’estrazione interna e l’importazione di materiali ed energia. Nella sezione centrale, si trovano i flussi associati agli output economici, come rifiuti, emissioni e scarichi, oltre alle esportazioni del sistema. L’ultima colonna del diagramma si riferisce all’ipotesi fondamentale che la somma dei materiali e dell’energia che entrano nell’economia sia equivalente alla somma dei materiali e dell’energia che escono, inclusi scarichi, emissioni, esportazioni e la variazione dello stock interno all’economia.



Fonti: Naredo, J. M. (2006). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social: Más allá de los dogmas*. Madrid: Siglo XXI & Carpintero, Ó. (2005). *El metabolismo de la economía española: Recursos naturales y huella ecológica (1955-2000)*. Lanzarote: Fundación César Manrique.

Un contributo fondamentale in questo ambito è fornito da Haberl (1997), che introduce il concetto di “appropriazione umana della produzione primaria netta” (*Human Appropriation of Net Primary Production*, NPP). Haberl spiega che «l’appropriazione di NPP, definita come la differenza tra la NPP della vegetazione ipotetica indisturbata e la quantità di biomassa attualmente disponibile nei cicli ecologici, altera in modo significativo il flusso energetico degli ecosistemi» (Ivi, p. 143). Questo indicatore misura la quantità di biomassa prodotta dagli ecosistemi terrestri che viene estratta o alterata dalle attività umane. Haberl evidenzia come l’NPP non solo documenti l’entità delle pressioni esercitate sulle risorse naturali, ma fornisca anche una prospettiva cruciale per formulare politiche sostenibili. Secondo i dati riportati, l’NPP è cresciuto esponenzialmente negli ultimi decenni, dimostrando l’insostenibilità del modello industriale dominante (Ibid.).

Questa dinamica si interseca con il concetto di “frattura metabolica” descritto da Foster (1999). Foster dimostra come il capitalismo, nel perseguire incessantemente la crescita economica, generi una separazione tra i flussi di materiali e i cicli ecologici naturali. Questo fenomeno evidenzia le profonde contraddizioni tra il modello economico capitalista e la sostenibilità ecologica, indicando come l’accumulazione capitalista influisca negativamente sia sull’ambiente che sulle società.

Un esempio significativo di questa dinamica è rappresentato dalla produzione degli smartphone. La realizzazione di un singolo dispositivo comporta l’emissione di circa 80 kg di CO₂, derivanti principalmente dalle fasi di estrazione delle materie prime, produzione e trasporto. Inoltre, meno del 15% degli smartphone viene riciclato, con la maggior parte che finisce in discarica, determinando una perdita significativa di materiali preziosi come oro, rame e cobalto⁷.

⁷ Questi dati mettono in luce non solo l’impatto ambientale della produzione, ma anche l’urgenza di adottare modelli di economia circolare che favoriscano il riciclo e la sostenibilità. Per approfondire si veda:

Saito (2023) approfondisce ulteriormente queste problematiche, esplorando come Marx abbia sviluppato la teoria del metabolismo sociale per affrontare la crisi ecologica globale. Saito identifica tre manifestazioni del fenomeno della "frattura metabolica": la rottura dei processi naturali, la disconnessione spaziale e il divario tra le temporalità della natura e del capitale. A queste manifestazioni corrispondono tre strategie capitalistiche di elusione: soluzioni pseudo-tecnologiche, delocalizzazione dei disastri nei paesi dominati e trasferimento delle conseguenze alle generazioni future (Ivi, pp. 29 e ss.).

Saito attribuisce al marxista ungherese István Mészáros un ruolo fondamentale nella riappropriazione del concetto di metabolismo alla fine del XX secolo (Ivi, pp. 13-42). In questo contesto, Marx sosteneva che la trasformazione del mondo materiale per la produzione di plusvalore avesse conseguenze distruttive sia per l'umanità che per la natura:

Lo stesso cieco desiderio di profitto che in un caso ha esaurito il suolo, nell'altro ha colpito alla radice la forza vitale della nazione (*Il Capitale*, vol. I, p. 348; citato in Saito, 2023, p. 24).

Marx problematizzava lo spreco di due fattori fondamentali della produzione: la "forza-lavoro" (*Arbeitskraft*) e le "forze naturali" (*Naturkräfte*). Saito spiega che:

L'alienazione del lavoro e quella della natura sono reciprocamente costitutive. In altre parole, il capitale non solo sfrutta la forza-lavoro, ma sussume l'intero mondo, influenzando significativamente 'lo spazio (scala)' e 'il tempo (ritmo)'. Con la sua scala economica in continua espansione e accelerazione, il capitale provoca trasformazioni spazio-temporali senza precedenti (Saito, 2023, p. 24).

Saito analizza il ruolo di Engels, il quale, curando i volumi II e III del *Capitale*, avrebbe diffuso una definizione riduttiva della "frattura metabolica", significativamente diversa da quella di Marx (Ivi, pp. 43-72). Saito elogia inoltre György Lukács per la sua visione dello sviluppo storico del metabolismo tra umanità e natura, sottolineando la necessità di differenziarsi sia dal dualismo cartesiano che dal costruttivismo sociale (Ivi, pp. 73-100).

La frattura metabolica, come sottolineato da González de Molina e Toledo, si manifesta anche nei cicli biologici e sociali. Essi affermano:

Nella dimensione ecologica emerge, all'interno del processo energetico-materiale, il superamento ecologico del nostro metabolismo, che dagli anni Ottanta supera la biocapacità di carico del pianeta. Questo presenta un quadro sintomatologico critico e molto urgente, sia per quanto riguarda le entrate del flusso energetico-materiale (problemi di approvvigionamento), sia nei processi intermedi, sia nelle uscite (collasso dei pozzi ambientali). Il declino energetico del XXI secolo, già iniziato, è una delle espressioni più visibili di questa frattura (González de Molina e Toledo, 2023, p. 47).

La crisi socio-ecologica è complessa e multidimensionale, come discusso da Gómez Rodríguez (2020), il quale esplora il legame tra metabolismo sociale e bioetica, sottolineando come la bioetica fornisca un quadro etico fondamentale per affrontare le sfide ambientali contemporanee. In particolare, evidenzia la necessità di sviluppare un linguaggio comune tra diverse discipline per affrontare in modo efficace i problemi ecologici e sociali.

Come sottolineano Santiago Muñio e de Benito Morán, il metabolismo sociale non può essere ridotto a una misurazione puramente quantitativa. Essi evidenziano che: «il metabolismo

Ansa. (2024, 25 gennaio). *Per ogni smartphone prodotto emessi 80 kg di CO2*. Recuperato da https://www.ansa.it/canale_tecnologia/notizie/future_tech/2024/01/25/per-ogni-smartphone-prodotto-emessi-80-kg-di-co2_a26a6dba-bde0-48b9-aa9f-366135b8f77b.html

sociale comprende dimensioni ecologiche, sociali e simboliche, tutte interconnesse e co-evolutive» (2015, p. 89).

In sintesi, il concetto di metabolismo socio-economico offre un quadro analitico potente per comprendere le interazioni tra le società umane e la natura. Attraverso l'analisi dei flussi materiali ed energetici, emergono intuizioni cruciali per affrontare le crisi ecologiche e sociali. La sfida per il futuro sarà quella di sviluppare pratiche sostenibili che riconoscano le interconnessioni tra economia, ecologia e giustizia sociale, promuovendo un cambiamento culturale e sistemico verso un modello economico più resiliente e inclusivo.

2.2 Il superamento dei limiti

L'incapacità del modello industriale moderno di riconoscere i limiti intrinseci della natura rappresenta una delle questioni più urgenti del nostro tempo. L'attuale paradigma economico, fondato su una crescita continua ed esponenziale, è in palese contraddizione con la realtà fisica di un pianeta dalle risorse finite (Jackson, 2009; Meadows et al., 1972; Boulding, 1966). La scienza contemporanea sottolinea la presenza di limiti fondamentali, che vanno dalla velocità dei processi naturali alla capacità di sostenere la vita entro parametri determinati, fino al potenziale di crescita limitato degli esseri viventi, determinato dalle risorse disponibili e dall'habitat in cui vivono. A questo proposito, il concetto di limiti ecologici è stato ampiamente esplorato da Howard T. Odum, uno dei pionieri della teoria ecologica. Odum ha evidenziato come le dinamiche energetiche e le risorse naturali pongano limiti fondamentali alla crescita, suggerendo che ogni ecosistema è un sistema dinamico che opera entro confini energetici rigorosi, limitati dalla disponibilità di energia solare e dalle capacità di accumulo e riciclo delle risorse (Odum, 1983)⁸.

La complessità degli ecosistemi, inoltre, è caratterizzata da confini ben definiti: un aumento incontrollato delle interazioni ecologiche porta a sistemi sempre più difficili da gestire, con elevati costi energetici e rischi di instabilità (Rockström et al., 2009).

Nonostante tali limiti, l'attuale sistema socioeconomico continua a promuovere un'idea di crescita infinita, ignorando le soglie ecologiche che regolano l'equilibrio della biosfera. In passato, quando la popolazione e le attività produttive umane operavano su scala ridotta, la crescita illimitata appariva sostenibile. Oggi, tuttavia, con l'espansione dell'impatto umano a livello planetario, molti dei limiti naturali che garantivano la stabilità del sistema Terra sono stati violati (Steffen et al., 2007; Rockström et al., 2009).

Limiti Ecologici: Input e Output

L'espansione delle attività umane ha ampiamente oltrepassato i limiti ecologici, tanto per gli input del pianeta (le risorse naturali), quanto per gli output (i rifiuti e l'inquinamento prodotti). Le seguenti categorie illustrano come i limiti ecologici siano stati trasgrediti, minacciando la stabilità dei sistemi naturali.

Input: La sottrazione delle risorse naturali

1. Perdita dei servizi ecosistemici: La capacità degli ecosistemi di fornire servizi vitali, come acqua, suolo fertile e regolazione del clima, è in grave declino. Secondo il Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005), gli ecosistemi stanno perdendo la

⁸ Secondo Odum, la crescita non può essere infinita in un sistema chiuso, come è il nostro pianeta, e la capacità di sostenere una popolazione di specie viventi è vincolata dalla disponibilità di energia e di risorse. La sua concezione di "sostenibilità energetica" è cruciale per comprendere come il modello economico attuale, che cerca di escludere tali limiti, sia insostenibile nel lungo termine. Odum, H. T. (1983). *Systems ecology: An introduction*. Wiley-Interscience.

capacità di supportare la biodiversità e i servizi di regolazione del clima, con impatti diretti sulla sicurezza alimentare e sul benessere umano. Studi precedenti di Costanza et al. (1997) e Foley et al. (2005) evidenziano che la perdita di questi servizi sta compromettendo la base economica e sociale della società umana, già esposta agli effetti dei cambiamenti climatici e al degrado delle risorse naturali.

2. Distruzione degli habitat naturali: L'espansione delle aree agricole e urbane ha determinato la conversione di vasti habitat naturali, con gravi conseguenze per la biodiversità. Come osservato da Foley et al. (2005), nel periodo 1950-1980 la superficie trasformata in terreni agricoli è stata maggiore rispetto a quella dei secoli precedenti. Questo fenomeno ha compromesso la stabilità degli ecosistemi, aumentando la difficoltà di garantire la continuità dei servizi ecosistemici fondamentali. Le ricerche di Montgomery (2007) supportano l'idea che l'intensivo sfruttamento del suolo e il cambiamento dell'uso del territorio siano tra i principali fattori di riduzione della fertilità del suolo e di perdita di biodiversità.
3. Esaurimento delle risorse alimentari e acquatiche: La pesca intensiva ha portato molte risorse ittiche a un punto di collasso. Secondo Pauly & Zeller (2016), l'intensificazione della pesca commerciale ha avuto un impatto devastante sulla biodiversità marina, con la scomparsa di numerose specie fondamentali per il funzionamento degli ecosistemi marini. Jackson (2009) evidenzia che la distruzione degli habitat marini causata dalle pratiche di pesca intensiva ha esacerbato la pressione sulle risorse naturali, minacciando la sicurezza alimentare globale.
4. Perdita di biodiversità: L'attuale tasso di estinzione delle specie è mille volte superiore al tasso naturale, una tendenza confermata da numerosi studi (Ceballos et al., 2015). La perdita di biodiversità sta erodendo la resilienza degli ecosistemi, minacciando la stabilità ecologica e l'equilibrio delle funzioni vitali che essi svolgono per il benessere umano. La ricerca condotta dal Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) sottolinea l'importanza di questa diversità biologica per il mantenimento dei servizi ecosistemici essenziali, dalla purificazione dell'acqua alla regolazione del clima.
5. Diminuzione della fertilità dei suoli: L'erosione, la salinizzazione e la contaminazione dei suoli a causa dell'agricoltura intensiva e delle pratiche industriali stanno riducendo la capacità del terreno di sostenere la produzione alimentare. Come documentato da Montgomery (2007), queste pratiche stanno minacciando la base della catena alimentare globale, con gravi implicazioni per la sicurezza alimentare. Le ricerche sugli effetti dell'agricoltura intensiva sul suolo sottolineano la necessità di politiche che promuovano la gestione sostenibile del suolo.
6. Esaurimento delle risorse energetiche: Le risorse energetiche non rinnovabili, come il petrolio, stanno rapidamente esaurendosi. Heinberg (2005) avverte che l'attuale modello di crescita basato sull'estrazione di risorse finite è intrinsecamente insostenibile. La difficoltà crescente nell'estrazione di queste risorse sta spingendo l'umanità verso la ricerca di alternative, ma la dipendenza continua dal modello energetico tradizionale rimane una delle principali sfide della sostenibilità.
7. Scarsità di acqua dolce: Circa il 40% della popolazione mondiale vive in aree affette da scarsità d'acqua, una condizione esacerbata dal degrado degli ecosistemi fluviali e dall'eccessivo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee. Come osservato da Postel (1999), la gestione insostenibile delle risorse idriche sta compromettendo la capacità degli ecosistemi di rigenerare le riserve idriche naturali, con impatti diretti sulla disponibilità di acqua potabile e sull'irrigazione agricola.
8. Limiti della capacità fotosintetica: L'umanità si appropria ormai di una parte significativa della capacità fotosintetica globale, limitando le risorse per altre specie vegetali e animali. Vitousek et al. (1986) hanno evidenziato che questo sfruttamento

intensivo della fotosintesi terrestre potrebbe compromettere la stabilità dell'ecosistema globale, riducendo la resilienza e la capacità di adattamento degli ecosistemi ai cambiamenti climatici.

Output: Il costo ambientale delle attività industriali

1. Inquinamento atmosferico: Le emissioni di gas serra e altri inquinanti stanno alterando la composizione dell'atmosfera terrestre, con effetti diretti sul riscaldamento globale e sul danneggiamento dello strato di ozono. L'IPCC (2021) e Steffen et al. (2015) documentano come questi cambiamenti stiano modificando i pattern climatici globali e causando impatti devastanti sugli ecosistemi terrestri e marini. L'inquinamento atmosferico è una delle principali cause di crisi ecologica e di disuguaglianza sociale, poiché colpisce in modo sproporzionato le comunità più vulnerabili.
2. Sostanze chimiche tossiche: La diffusione di oltre 100.000 sostanze chimiche sintetiche, molte delle quali scarsamente studiate, sta avendo effetti devastanti sulla salute umana e sugli ecosistemi. La ricerca di Landrigan et al. (2018) documenta il legame tra l'esposizione a queste sostanze e l'aumento delle malattie croniche e dei disturbi ambientali. Il rapido rilascio di sostanze chimiche nel nostro ambiente è responsabile di danni irreversibili alla biodiversità e alla salute pubblica.
3. Specie invasive: Le specie non autoctone stanno modificando gli equilibri ecologici locali, competendo con le specie native per risorse e habitat. La ricerca di Simberloff (2013) sottolinea come la globalizzazione abbia accelerato la diffusione delle specie invasive, mettendo a rischio la stabilità degli ecosistemi naturali. Le specie invasive rappresentano una delle principali minacce alla biodiversità globale e richiedono una gestione attenta e mirata per prevenire danni irreversibili.

2.3 Il tempo un fattore di insostenibilità

Uno degli aspetti più rilevanti della contemporanea trasformazione globale è la straordinaria velocità con cui essa si sta manifestando. La storia geologica della Terra testimonia numerosi cambiamenti climatici e l'alternarsi naturale delle specie viventi, dimostrando che il cambiamento in sé non rappresenta l'attuale problematica, in quanto esso è assente solo nei sistemi inerti. La sfida odierna risiede piuttosto nella rapidità senza precedenti con cui tali fenomeni si verificano, risultato dell'accelerata espansione del sistema produttivo industriale e capitalista (Post, 2019; Baptiste, 2017). Questa accelerazione affonda le sue radici nella Rivoluzione Industriale e si è intensificata nel periodo del dopoguerra, fenomeno che McNeill e Engelke (2014) definiscono come la "Grande Accelerazione":

L'intera esperienza di vita di quasi tutti coloro che vivono oggi si è svolta all'interno dell'epicentro storico della Grande Accelerazione, durante quello che è certamente il periodo più anomalo e non rappresentativo nella storia di 200.000 anni delle relazioni tra la nostra specie e la biosfera [...] La Grande Accelerazione nella sua forma attuale non può durare a lungo [...] Non si può dire quando la Grande Accelerazione finirà, né si può dire come, ma è quasi certamente un breve balzo nella storia umana, nella storia ambientale e nella storia della Terra (McNeill & Engelke, 2014, pp. 5-6, trad. nostra).

Il modello dominante di produzione e consumo, caratterizzato da un'enfasi sulla crescita illimitata, può essere interpretato come una "guerra contro il tempo" e uno "saccheggio temporale" (Riechmann, 2003). Questi concetti descrivono come la civiltà industriale utilizzi le riserve energetiche fossili accumulate nel corso di centinaia di milioni di anni a un ritmo

esponenziale e insostenibile, esaurendo rapidamente un capitale energetico che non sarà più disponibile per le generazioni future. Questo compromette seriamente la sostenibilità ambientale e le basi energetiche del nostro stesso sviluppo (Gardiner, 2011; Latouche, 2007). Analogamente, l'estrazione, la trasformazione e la dispersione accelerata delle risorse minerarie – formatesi durante la fase primordiale del sistema solare nell'arco di miliardi di anni – rappresentano una forma di sperpero geologico perpetrata in poche generazioni. L'industrializzazione accelera tali processi in maniera insostenibile, generando disastri ambientali e una degradazione irreversibile del suolo, delle acque e della biodiversità. Questo fenomeno è ben illustrato nei concetti di "limiti planetari" e "tempi ecologici", come esposto da Rockström et al. (2009) e Brown Weiss (1989).

L'appropriazione del futuro da parte della generazione attuale è stata facilitata e intensificata da un meccanismo economico specifico: il credito. Il sistema creditizio consente di consumare risorse nel presente, proiettando il costo reale di tale consumo sulle generazioni future. Si tratta di un vero e proprio "debito ecologico"⁹, una forma di ipoteca sul futuro che presuppone la possibilità di riparare, in qualche modo, la distruzione ambientale attuale (Latouche, 2007; Martínez-Alier, 2012).

Questa guerra contro il tempo si manifesta inoltre attraverso una crescente disconnessione dai ritmi naturali e un'incessante accelerazione dei ritmi economici, sociali e personali, imponendo il breve termine come unico orizzonte d'azione. Tale processo ha alienato l'umanità dai tempi ecologici, offuscando la capacità di considerare le conseguenze a medio e lungo termine delle nostre azioni. Come osservano Post (2019) e Malm (2016), i tempi lunghi della biosfera, con i loro equilibri e trasformazioni, si scontrano con il tempo globale dei mercati finanziari, del cyberspazio e delle telecomunicazioni.

Inoltre, Andreas Malm (2016) evidenzia come le dinamiche economiche del passato abbiano influenzato profondamente la nostra percezione del tempo e della natura:

Le relazioni di proprietà capitaliste della Gran Bretagna dell'inizio del XIX secolo avevano prodotto la propria forma di temporalità, che, dopo essere entrata in un momento di acuta contraddizione, doveva riorganizzare la natura. Né l'esportazione verso mercati lontani né la motivazione del profitto, le esigenze del capitale fisso, la necessità di regolare la velocità delle macchine e riempire ogni ora con il massimo lavoro emanavano dalla natura – l'opposto: dovevano costruire e riorganizzare la natura con i materiali a disposizione (Malm, 2016, trad. nostra).

Lo squilibrio tra i tempi necessari alla biosfera per sostenere la vita è esemplificato nel rapido disboscamento delle foreste pluviali tropicali, che ospitano circa la metà della biodiversità mondiale. La loro distruzione può essere compiuta in pochi giorni grazie alla tecnologia moderna, sebbene la loro formazione abbia richiesto secoli (Baptiste, 2017; Gardiner, 2011). Tuttavia, il tempo a disposizione per reagire si riduce continuamente: sappiamo che più acceleriamo, più diventa difficile frenare o cambiare direzione. Questa corsa sembra condurci verso un abisso, mentre coloro che guidano e molti dei passeggeri godono della velocità, ignorando i limiti ecologici che ci attendono.

⁹ Il debito ecologico, cruciale per la giustizia ambientale, evidenzia le disuguaglianze tra Nord e Sud globale. Rappresenta la responsabilità delle economie avanzate del Nord per lo sfruttamento e la devastazione ambientale del Sud. Secondo Joan Martínez-Alier, include impatti non contabilizzati di secoli di sfruttamento, che hanno distrutto ecosistemi e aumentato la povertà. Questo tema sarà affrontato nella sezione 3.4.2 del testo.

2.4 Il conflitto tra sviluppo economico e tutela della vita

Le specie e gli individui si sforzano costantemente di adattarsi ai propri ambienti per garantire la sopravvivenza nelle condizioni più favorevoli possibili. Tuttavia, la specie umana ha sviluppato una capacità unica di adattare l'ambiente alle proprie necessità e desideri, modificandolo sostanzialmente e "creando" nuove realtà spaziali. In molte circostanze, tale adattamento è avvenuto in maniera poco impattante e integrata nel funzionamento naturale degli ecosistemi. Tuttavia, alcune culture hanno adottato una visione antagonista della natura, considerandola un nemico da piegare e dominare, come evidenziato da Val Plumwood (1993) e già discusso nel contesto storico da Carolyn Merchant (1980).

Negli ultimi decenni, si è assistito allo sviluppo e all'impiego massiccio di artefatti tecnici che hanno inflitto un danno significativo a questa concezione della natura come antagonista (Haraway, 1991; Orr, 1992). Donna Haraway, nel suo influente lavoro *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature* (1991), esplora le complesse interazioni tra tecnologia e ambiente, introducendo la figura del *cyborg* come metafora capace di sfidare le dicotomie tradizionali. Per Haraway, il *cyborg* rappresenta un'entità ibrida, un nodo di connessione tra elementi organici e tecnologici, privo di genere e di un'origine definita, situato al confine tra umano e animale, organismo e macchina, fisico e non fisico. Questa figura incarna una critica radicale alla separazione concettuale tra natura e cultura, sottolineando invece la co-evoluzione di questi due ambiti. Haraway propone il *cyborg* come strumento per ripensare le connessioni tra tecnologia, femminismo e sostenibilità ecologica, fornendo una potente metafora per affrontare le sfide politiche e ambientali contemporanee.

Sul fronte della filosofia ecologica, Arne Naess ha proposto il concetto di ecologia profonda, una filosofia che invita a una rivalutazione radicale del rapporto tra umanità e natura. Nel suo celebre articolo *The Shallow and the Deep, Long-Range Ecology Movement* (1973), Naess critica l'antropocentrismo dominante, sostenendo la necessità di riconoscere il valore intrinseco di tutte le forme di vita. Questo cambiamento di paradigma, che promuove un approccio biocentrico o ecocentrico, richiede una trasformazione delle pratiche sociali e culturali, in modo da promuovere una convivenza armoniosa con l'ambiente naturale. Come lo stesso Naess chiarisce: «Con ecologia profonda intendo una filosofia di armonia o equilibrio ecologico. Una filosofia, intesa come una forma di sofia, di saggezza, è apertamente normativa, e contiene norme, regole, postulati, affermazioni di priorità di valori e ipotesi sullo stato delle cose nel nostro universo» (Ivi, p. 99). L'ecologia profonda, secondo Naess, non si limita alla conservazione ambientale, ma implica un ripensamento globale delle nozioni di benessere e sviluppo umano.

Elinor Ostrom, attraverso i suoi studi pionieristici sulla gestione delle risorse comuni, ha dimostrato come le comunità possano sviluppare modelli di gestione sostenibile senza dover ricorrere a soluzioni centralizzate o privatizzate. Nel suo lavoro *Governing the Commons* (1990), Ostrom evidenzia il ruolo cruciale delle regole locali, della partecipazione comunitaria e della governance condivisa per mantenere l'equilibrio ecologico. Contrariamente all'idea diffusa che la gestione comune delle risorse conduca inevitabilmente a fallimenti collettivi, Ostrom mostra come i sistemi di auto-organizzazione comunitaria possano offrire soluzioni efficaci e sostenibili, adattabili alle sfide locali.

Le implicazioni del pensiero meccanicistico, già analizzate in precedenza attraverso il lavoro di Carolyn Merchant (1980), rimangono centrali per comprendere l'attuale crisi ecologica. La rivoluzione scientifica ha consolidato una visione della natura come sistema passivo e manipolabile, giustificando pratiche di sfruttamento che hanno portato a un progressivo deterioramento degli ecosistemi. Merchant sottolinea come questa prospettiva, separando scienza e valori, abbia favorito un rapporto utilitaristico con l'ambiente, amplificando le

disuguaglianze di potere e l'alienazione ecologica. La sua analisi storica rimane una risorsa fondamentale per interrogare i paradigmi culturali che informano le relazioni uomo-natura.

Anche Bruno Latour (1993), nel suo lavoro *We Have Never Been Modern*, affronta la questione della separazione tra natura e società, proponendo un approccio che riconosce l'interconnessione e la complessità delle relazioni ecologiche e sociali. Latour critica le dicotomie moderne, come quella tra umano e non umano, e propone un nuovo modo di pensare la co-produzione della realtà attraverso reti di agenti che includono tanto elementi naturali quanto tecnologici.

William Cronon (1996), invece, aggiunge una prospettiva critica all'idealizzazione della "natura selvaggia". Secondo Cronon, questa concezione culturalmente costruita non solo alimenta l'alienazione rispetto alla natura, ma può anche risultare controproducente per le politiche di conservazione, ignorando il ruolo delle comunità umane e le loro interazioni storiche con l'ambiente.

Queste prospettive, che spaziano dalla critica alla visione meccanicistica della natura al riconoscimento della complessità delle relazioni ecologiche e sociali, convergono nel sottolineare l'urgenza di ripensare il rapporto tra cultura e natura. L'abbandono di un approccio dualistico e antropocentrico, insieme all'adozione di modelli più integrati e sostenibili, rappresenta una sfida cruciale per affrontare le molteplici crisi del presente.

2.4.1 Nutrimiento vs business agro-industriale

Per mantenere le proprie funzioni vitali, ogni organismo vivente dipende dal flusso di energia e nutrienti provenienti dall'ambiente. La fotosintesi è alla base della rete trofica, che a sua volta regola l'accesso alle risorse per tutte le specie. Tuttavia, come rileva Altieri (2018), l'agricoltura industriale ha distorto questa catena, subordinando la produzione alimentare alle logiche di mercato piuttosto che agli equilibri ecologici. Con il passaggio a una dieta sempre più basata su prodotti di origine animale, gli esseri umani stanno alterando il rapporto tra livelli trofici, deviando una quota crescente della capacità fotosintetica terrestre verso la produzione di carne, destinata in gran parte a una singola specie (Gliessman, 2015).

Questa deviazione risulta estremamente inefficiente: ogni passaggio a un livello trofico superiore comporta una perdita energetica del 90%, rendendo insostenibile un sistema basato sull'allevamento intensivo. Le pratiche agricole tradizionali e sostenibili, in contrapposizione con l'agricoltura intensiva, non solo riducono tale spreco energetico, ma preservano anche le risorse ecologiche essenziali, quali il suolo e l'acqua (Weis, 2010). Tuttavia, l'agricoltura industriale, che si basa su energia non rinnovabile come il petrolio, continua a spingere i limiti della produzione intensiva, a discapito della capacità rigenerativa del pianeta (Gomiero, Pimentel & Paoletti, 2011).

Altro grave problema riguarda la scarsità dell'acqua dolce. L'agricoltura irrigua intensiva, applicata in zone inadeguate e spesso dipendente da riserve idriche lontane, implica enormi perdite per evaporazione e compromette gli ecosistemi, come evidenziato da McMichael (2013) e Patel (2013). Questo modello agricolo, che mina la fertilità del suolo e degrada le riserve idriche, non sarà sostenibile a lungo termine, richiedendo un ripensamento globale che privilegi l'agroecologia come soluzione alternativa (Altieri, 2018).

Il modello agroecologico propone un sistema agricolo basato su fonti rinnovabili e tecniche che non impoveriscono le risorse naturali, garantendo una gestione sostenibile e resiliente delle risorse (Gliessman, 2015). Il ritorno a pratiche agricole ecologiche potrebbe offrire un'alternativa valida per bilanciare l'efficienza produttiva e la sostenibilità ambientale, riducendo il consumo energetico e preservando le risorse idriche e il suolo, vitali per la sicurezza alimentare globale (López-García, 2023).

2.4.2 La rottura del ciclo dell'acqua

Gli esseri viventi sono composti in gran parte da acqua, e sin da piccoli apprendiamo l'importanza del ciclo idrico per la vita sul nostro pianeta. Tuttavia, con lo sviluppo delle attività umane, questo ciclo naturale è stato significativamente compromesso, alterando profondamente il flusso idrico e gli ecosistemi connessi. Come osserva Reisner (1993) nel contesto del West americano, la costruzione di infrastrutture per deviare i corsi dei fiumi, al fine di alimentare l'agricoltura intensiva e le aree urbane, ha portato molte regioni a una progressiva perdita di risorse idriche. Questo sfruttamento intensivo non solo impoverisce i corsi d'acqua locali, ma priva anche le aree a valle di nutrienti essenziali, contribuendo al degrado ecologico di interi bacini fluviali (Chellaney, 2013).

La deviazione dell'acqua per uso agricolo e industriale riduce drasticamente la biodiversità acquatica, un fenomeno confermato anche da Barbier (2019), che sostiene come l'appropriazione umana delle risorse idriche stia disgregando l'equilibrio naturale di fiumi e laghi. Tale pressione influisce negativamente sulla vita fluviale: popolazioni ittiche e altre specie acquatiche vedono il proprio habitat drasticamente ridotto o contaminato da sostanze tossiche provenienti da fertilizzanti, pesticidi e altre fonti chimiche (Holden, 2019). Postel, Daily et al. (1997) sottolineano come questo "esproprio" delle risorse idriche comprometta non solo la biodiversità, ma anche i servizi ecosistemici fondamentali per il benessere umano.

Quando l'acqua riesce a completare il suo percorso fino ai mari, spesso è già fortemente contaminata. Il fenomeno delle "zone morte" marine, analizzato da Diaz e Rosenberg (2008), è un chiaro esempio delle conseguenze della contaminazione eccessiva: l'eccesso di nutrienti porta a proliferazioni algali, esaurendo l'ossigeno disponibile e rendendo queste aree inospitali per la maggior parte delle forme di vita marina. La contaminazione, inoltre, non si limita agli effetti ecologici diretti; come descritto da Langston (2010) e Mehmetli e Koumanova (2007), l'accumulo di inquinanti persistenti e i perturbatori endocrini nell'acqua minano la salute di intere catene alimentari, evidenziando l'urgenza di politiche di decontaminazione più efficaci. Oltre alla contaminazione diretta, anche la gestione delle risorse idriche svolge un ruolo cruciale. Gleick (2003) osserva che l'intensivo uso antropico dell'acqua altera i cicli idrici globali e limita la capacità degli ecosistemi di assorbire CO₂, contribuendo indirettamente ai cambiamenti climatici. La perdita della regolazione climatica naturale, tradizionalmente sostenuta dalle masse d'acqua dolce e salata, rappresenta una minaccia per gli ecosistemi, con implicazioni che superano i confini regionali. Come evidenzia Price (2022), l'opera pionieristica di Rachel Carson su contaminazione e disuguaglianze ecologiche pone in risalto come l'intervento umano stia progressivamente riducendo le capacità rigenerative dell'ambiente.

Questa visione antropocentrica, che vede l'acqua come risorsa da sfruttare piuttosto che come elemento vitale, riflette un modello di gestione miope. Colborn, Dumanoski e Myers (1997) osservano che l'accumulo di sostanze nocive nelle acque impone un prezzo non solo agli ecosistemi, ma anche alla salute umana, poiché i contaminanti si accumulano lungo le catene trofiche. L'effetto è particolarmente devastante nelle aree umide e nei delta, regioni che tradizionalmente fungono da spugna per gli inquinanti, ma che ora, a causa dell'accumulo eccessivo, hanno perso questa capacità di mitigazione (Kwiatkowski et al., 2016). Come indica Talshir (2004), la trasformazione delle risorse naturali secondo logiche di produttività e sfruttamento economico porta con sé un carico ecologico che la società è sempre meno in grado di sostenere.

L'intervento umano sui corsi d'acqua, giustificato dalla necessità di espandere le aree urbane e agricole, è così diventato un processo che, come sottolinea Swyngedouw (1999), crea scarsità

idrica anche in aree naturalmente ricche d'acqua. La percezione dell'acqua come semplice merce da gestire attraverso dighe, canali e infrastrutture nega il valore ecologico e culturale dei fiumi, trasformandoli in canali artificiali privi di vitalità.

Infine vi è il tema legato alle disuguaglianze ambientali. Chancel (2020) evidenzia come le disuguaglianze ambientali riflettano una distribuzione diseguale dell'acqua potabile, che colpisce in modo sproporzionato le comunità povere e vulnerabili, specialmente in regioni come l'Africa subsahariana. Sebbene la quantità di acqua dolce disponibile a livello globale sia teoricamente sufficiente per i bisogni umani, sono le disparità economiche e infrastrutturali a rendere difficile l'accesso equo alla risorsa. L'Organizzazione Mondiale della Sanità stima che un adulto abbia bisogno di almeno venti litri di acqua giornalieri per le necessità di base, mentre nei paesi più ricchi il consumo può superare i duecento litri al giorno, riflettendo un accesso significativamente privilegiato.

Chancel sottolinea che la mappa delle disuguaglianze nell'accesso all'acqua potabile è fortemente correlata a quella delle disparità di reddito. Nei paesi più poveri, la mancanza di infrastrutture e la scarsità di risorse economiche impediscono un accesso costante e sicuro all'acqua, accentuando le vulnerabilità sociali e ambientali delle comunità marginalizzate. Questo contesto rende evidente come l'accesso all'acqua non sia solo una questione di disponibilità fisica, ma anche di giustizia sociale e ambientale, poiché le comunità svantaggiate subiscono gli effetti più gravi della crisi idrica senza mezzi per adattarsi o mitigare l'impatto.

2.4.3. Esaurimento delle risorse energetiche e materiali

Il progresso della società industriale si è fondato sulla disponibilità di riserve energetiche fossili e materiali accumulati nel pianeta, ma questa stessa dipendenza rappresenta un limite sostanziale alla sostenibilità a lungo termine (Georgescu-Roegen, 1971; Meadows & Randers, 2012). Questa dipendenza ha trasformato l'essere umano in una forza geologica su scala planetaria, con capacità di alterare i cicli naturali e sconvolgere gli equilibri ecologici in modi spesso irreversibili (Daly, 2014). La teoria dell'entropia formulata da Georgescu-Roegen (1971) spiega come ogni processo di trasformazione delle risorse sia accompagnato da una perdita irreversibile di energia utile, accrescendo l'entropia del sistema terrestre. Tale fenomeno si manifesta attraverso l'inquinamento e la distruzione di risorse non rinnovabili, limitando la capacità della biosfera di rigenerarsi e mantenere un equilibrio ecologico (Hall, Lambert & Balogh, 2014; Cleveland et al., 1984). In una prospettiva biofisica, Cleveland e Costanza (1984) mostrano che l'economia moderna, basata su estrazione e trasformazione delle risorse, non può mantenersi sostenibile poiché il crescente consumo energetico è ineludibilmente soggetto a un aumento dell'entropia.

Per affrontare questa sfida, molti studiosi hanno suggerito il passaggio alle energie rinnovabili, ma i limiti di queste risorse rappresentano una problematica complessa. Trainer (2007) e Smil (2015) discutono come le fonti rinnovabili, pur rappresentando una soluzione ai combustibili fossili, abbiano una densità di potenza significativamente inferiore, rendendo difficile sostenere l'attuale livello di consumo energetico su scala globale. In effetti, l'energia prodotta da fonti rinnovabili, come l'eolico e il solare, presenta limitazioni strutturali e richiede infrastrutture di grande estensione per raggiungere i livelli di potenza ottenuti dai combustibili fossili (Smil, 2015). Heinberg (2011) sostiene che, sebbene le rinnovabili siano indispensabili, esse non sono sufficienti per sostenere un'economia basata sulla crescita continua e sui consumi in aumento, poiché queste fonti sono distribuite in modo disperso e dipendono da condizioni ambientali variabili.

Il concetto di "economia stazionaria" proposto da Daly (2015) rappresenta una risposta a queste limitazioni, proponendo un modello economico che riduca la perdita di energia utile e rispetti

i vincoli della termodinamica. L'approccio di Daly, supportato da studi come quelli di Mayumi (2001) e Ayres (1998), riconosce che la crescita infinita non è sostenibile e invita a un uso più prudente e limitato delle risorse, compresa l'energia. Autori come Odum (2007) evidenziano la "gerarchia energetica" che regola i sistemi ecologici, sostenendo che l'economia umana deve rispettare questi principi per prevenire un collasso ecologico. Anche Riechmann (2009) e Alier (2021) affermano che le risorse rinnovabili, benché preziose, non possono supportare un modello di sviluppo illimitato e richiedono un adattamento del consumo.

Naredo (2015), Fernández Durán (2006) e Riechmann (2005) offrono una critica profonda dell'attuale sistema economico, che ignora i limiti fisici delle risorse e promuove una crescita continua incompatibile con i principi ecologici. Altri autori, come Martínez-Alier (2004), Foladori (2005) e Valero (in Naredo, 1994), suggeriscono che l'economia ecologica rappresenta una risposta più realistica, che tenga conto delle leggi della termodinamica e dell'entropia. In un'ottica ecologica, Aguirre Carmona (2023) e Pi i Murugó (2008) avanzano l'idea che un'economia ad alta entropia comprometta gravemente la stabilità ecologica e metta a rischio la capacità rigenerativa della Terra.

Le implicazioni di un consumo intensivo anche di risorse rinnovabili sono esplorate da studi recenti come quelli di Hall et al. (2014), che dimostrano l'insostenibilità di un passaggio totale alle rinnovabili senza una riduzione della domanda energetica complessiva. Ricerche accademiche come quelle di York e Bell (2019) mostrano che un semplice spostamento dai combustibili fossili alle rinnovabili non basta per garantire la sostenibilità; piuttosto, è necessario ridurre i consumi energetici e rivedere in modo radicale i modelli di crescita. Odum (2007) e Heinberg (2011) evidenziano infine come anche le rinnovabili debbano essere utilizzate in modo limitato e strategico per mantenere l'equilibrio naturale, poiché sfruttamenti intensivi porterebbero inevitabilmente a effetti ecologici negativi.

Questo dibattito sottolinea dunque la necessità di un ripensamento critico dei paradigmi economici e delle pratiche di consumo, in particolare per quanto riguarda l'energia. Smil (2015), insieme ad altri autori, conferma che le risorse rinnovabili, pur essendo fondamentali per la transizione ecologica, richiedono una gestione attenta e una riduzione della domanda complessiva. L'adozione di un approccio bioeconomico e la revisione dei modelli di crescita rappresentano, in ultima analisi, le risposte necessarie per mantenere la sostenibilità a lungo termine e garantire un equilibrio con i limiti fisici della Terra.

2.4.4. La frammentazione dei territori

L'espansione dell'occupazione umana del territorio ha portato a una trasformazione progressiva e radicale degli ecosistemi, dove diverse specie si erano precedentemente adattate e stabilite in modo armonico. Questo fenomeno è stato storicamente caratterizzato da forme di colonizzazione del suolo relativamente sostenibili, come la costruzione di villaggi, strade rurali e aree agricole, che non limitavano in modo drastico la mobilità e le possibilità di sopravvivenza delle altre specie (Forman, 1986). Tuttavia, l'avvento della civiltà industriale ha segnato una crescita esponenziale delle infrastrutture necessarie al funzionamento economico e sociale, con l'aggiunta di autostrade, porti, aree cementificate e grandi dighe. Tale proliferazione di "arterie" artificiali ha avuto effetti frammentanti sugli ecosistemi, interrompendo il tessuto territoriale e ostacolando la mobilità delle specie animali, una condizione che Fahrig (2017) descrive come uno dei principali ostacoli alla conservazione della biodiversità.

La frammentazione del territorio, causata dall'incremento delle infrastrutture, ha effetti che perdurano nel tempo e che coinvolgono direttamente le dinamiche ecologiche degli ecosistemi. Studi come quello di Haddad et al. (2015) mostrano come la frammentazione habitat causi una

perdita significativa di biodiversità e alteri le relazioni ecologiche, soprattutto nelle foreste pluviali, in ecosistemi come l'Amazzonia, e in molte altre aree ad alta biodiversità (Laurance, Vasconcelos, & Lovejoy, 2000).

Parallelamente, il sistema capitalistico globalizzato ha favorito una struttura di trasporto di materie prime e merci su lunghe distanze, un processo che genera impatti ecologici e sociali in ogni fase della catena di approvvigionamento, beneficiando una ristretta élite e promuovendo un'accumulazione di potere e ricchezza (Moore, 2015). Secondo Foster, Clark e York (2011), questo sistema economico è intrinsecamente incapace di gestire le risorse in modo sostenibile, portando invece alla creazione di una “frattura ecologica” (*ecological rift*) tra il sistema produttivo e il mondo naturale. La crescente pressione sulle risorse e l'espansione urbana incontrollata evidenziano una visione del progresso che si oppone ai limiti planetari identificati da Rockström et al. (2009), i quali definiscono i parametri entro cui la crescita umana può avvenire senza compromettere le capacità di recupero degli ecosistemi.

Questa situazione è ulteriormente aggravata da un'urbanizzazione che adotta un modello di pianificazione funzionale, con zone rigidamente separate per l'uso residenziale, commerciale, industriale e ricreativo. Tale parcellizzazione accresce le distanze che le persone devono percorrere quotidianamente, con una forte dipendenza dall'uso del veicolo privato. Ivan Illich (1974) calcolò che un cittadino medio statunitense dedicasse oltre 1.500 ore all'anno alla propria automobile, comprendendo non solo il tempo trascorso all'interno del veicolo, ma anche il tempo lavorativo necessario per coprire i costi di acquisto, carburante, assicurazione, manutenzione e tasse stradali. Questo investimento temporale equivale a una velocità effettiva di circa 6 km/h, comparabile a quella di un pedone. Dati analoghi per la Spagna, calcolati da José Manuel Naredo e Luis J. Sánchez (1995), mostrano una velocità effettiva compresa tra 8 e 14 km/h, a seconda delle variabili considerate, sottolineando l'inefficienza e il paradosso della mobilità urbana moderna.

Le città stesse sono diventate centri di consumo intensivo di risorse, funzionando come veri e propri “vortici” di energia e materiali che attraggono e consumano le risorse delle aree circostanti. McNeill e Engelke (2014) descrivono questo fenomeno come una conseguenza del “grande acceleramento” dell'Antropocene, una fase storica in cui il consumo urbano di risorse cresce a ritmi insostenibili. Secondo Girardet (1999), le città moderne seguono un modello di metabolismo urbano che consuma risorse in maniera lineare, producendo elevati livelli di rifiuti e inquinamento. Questo modello di urbanizzazione genera impronte ecologiche urbane sproporzionate, superando di gran lunga la capacità rigenerativa delle aree rurali adiacenti (Rees & Wackernagel, 2008; Kennedy, Cuddihy, & Engel-Yan, 2007).

Infine, il fenomeno dell'espropriazione dello spazio emerge come una questione centrale di giustizia ambientale. La trasformazione del territorio e la cementificazione dello spazio provocano una “espropriazione” violenta dello spazio vitale necessario per il mantenimento della biodiversità e per lo sviluppo delle specie non umane (Harvey, 1996). Bullard (2005) sostiene che questa dinamica di appropriazione spaziale colpisca maggiormente le comunità vulnerabili, aggravando le disuguaglianze ambientali. Walker (2009) espande questa prospettiva a livello globale, indicando come le questioni di giustizia ambientale non si limitino ai confini nazionali ma riflettano una rete complessa di disuguaglianze geografiche, mentre Pellow e Brulle (2005) introducono una prospettiva critica che evidenzia come la giustizia ambientale debba includere una responsabilità sociale verso l'equità ecologica e l'accesso sostenibile alle risorse.

2.4.5. La perdita della biodiversità (naturale e culturale)

La biodiversità, intesa come l'insieme delle popolazioni e delle specie che abitano il pianeta, è un elemento cruciale per il funzionamento e la stabilità degli ecosistemi. Questa include non solo la varietà di forme di vita, ma anche le intricate relazioni ecologiche che le sostengono. Un ecosistema, dalla sua formazione fino al raggiungimento della resilienza ecologica, attraversa diverse fasi note come successioni ecologiche. Durante le fasi iniziali di successione, una parte significativa dell'energia assorbita è utilizzata per incrementare la biomassa, ovvero la quantità netta di materia organica. In queste fasi giovanili, gli ecosistemi mostrano un'alta produttività, con un notevole aumento di materia organica per unità di energia (Smith & Smith, 2007).

Con il progredire della successione, la produttività tende a diminuire, mentre la diversità biologica e la complessità dell'ecosistema aumentano. Quando un ecosistema raggiunge una condizione di resilienza ecologica, la produzione primaria di biomassa è ridotta, ma la biodiversità è elevata. Questo stato di equilibrio dinamico conferisce all'ecosistema una maggiore stabilità e una notevole capacità di autoregolazione, rendendolo più resiliente rispetto a perturbazioni esterne (Folke et al., 2010; Allen & Twidwell, 2018). I cambiamenti negli ecosistemi, come delineato da Kominoski, Gaiser e Baer (2018), evidenziano come la ricerca ecologica a lungo termine possa avanzare le teorie dello sviluppo degli ecosistemi, sottolineando l'importanza della biodiversità per mantenere l'equilibrio.

Tuttavia, il modello economico prevalente, orientato alla massimizzazione del rendimento economico, tende a favorire ecosistemi in stadi giovanili, nei quali la produzione di biomassa è elevata e le risorse possono essere rapidamente sfruttate. Questa logica economica favorisce la regressione degli ecosistemi, spingendoli verso fasi di successione meno mature e riducendo le loro capacità di recupero e adattamento. Si osserva, infatti, un'interazione intrinseca tra le dinamiche di successione ecologica e le pratiche di sfruttamento intensivo delle risorse, che portano alla compromissione della biodiversità (Martínez-Alier, 2002; Costanza et al., 1997). Le ricerche dimostrano che la perdita di biodiversità ha un impatto diretto sulla produttività e sull'integrità degli ecosistemi, poiché una riduzione della diversità vegetale comporta una diminuzione della disponibilità energetica per le catene trofiche, minacciando così la stabilità dell'intero sistema (Cardinale et al., 2012; Naeem et al., 2012). Inoltre, la perdita di biodiversità è intimamente legata alla diminuzione della diversità culturale, poiché la distruzione degli ecosistemi compromette gli spazi comunitari in cui gli esseri umani e altre specie interagiscono e si organizzano. Questa dinamica altera i modi di vita delle società che, nel corso dei secoli, hanno mantenuto un equilibrio con l'ambiente (Maffi, 2005; Zimmerer, 2000). Herrero (2011, 2022) sottolinea come il capitalismo e le sue politiche abbiano messo a rischio la biodiversità, evidenziando l'urgenza di un approccio ecocentrico alla conservazione.

In ultima analisi, la società industriale tende a sostituire la diversità culturale con una crescente omogeneizzazione dei sistemi sociali, celando questa uniformità dietro una apparente pluralità. Il pensiero unico, quindi, si traduce in una progressiva standardizzazione dei sistemi umani, spesso in contraddizione con i principi di sostenibilità ecologica e sociale. Le comunità indigene, come evidenziato da Diéguez Uribeondo (2011) e Swiderska et al. (2012), offrono un modello di gestione della biodiversità che potrebbe contribuire alla rigenerazione delle pratiche ecologiche e culturali.

2.4.6. Un mondo pieno di rifiuti: implicazioni socio-ecologiche

Da un punto di vista ecologico, l'essere umano non si configura unicamente come costruttore di utensili, ma anche come produttore e accumulatore di rifiuti. Un rifiuto può essere definito come un'entità priva di utilità dal punto di vista umano, capace di alterare il funzionamento

della biosfera e non metabolizzabile o integrabile nella dinamica naturale degli ecosistemi (Cronon, 1995; Leopold, 2015; Viney, 2014). La crescente produzione di rifiuti rappresenta una delle sfide più significative per la sostenibilità ambientale, influenzando non solo gli ecosistemi naturali, ma anche le strutture sociali e politiche (Pellow, 2004; Gille, 2023; Dalla Casa, 2023).

La contaminazione chimica e biologica rappresenta una bomba a orologeria che esplode progressivamente, provocando un declino delle popolazioni di tutte le specie viventi del pianeta, compresa quella umana. Questa bomba ha la potenzialità di compromettere i meccanismi di regolazione e di sicurezza degli organismi viventi, i quali si trovano ad affrontare "armi" per le quali non possiedono esperienza (Woodwell, 1967; Carson, 2015). La contaminazione non si limita ai rifiuti materiali, ma include anche sostanze chimiche tossiche e agenti patogeni, rendendo la situazione sempre più critica per la salute pubblica (Brusseau & Artiola, 2019; Pepper et al., 2011).

È plausibile ritenere che, nei suoi stadi primordiali, la vita fosse confinata all'acqua, un ambiente più protetto dalla radiazione, fino alla formazione della fascia di ozono. Oggi, con l'introduzione di contaminanti radioattivi da parte della specie umana a livello della biosfera, ci troviamo in una condizione simile a quella delle origini della vita, in una sorta di regressione verso uno stato planetario in cui sopravvivevano soltanto i sistemi viventi più semplici (McNeill & Engelke, 2014; Steffen et al., 2011).

Non è possibile affermare che non esistano elementi e sostanze presenti in natura che siano nocive per gli esseri viventi. La Terra dispone di serbatoi per controllare e limitare gli effetti indesiderati (Odum & Barrett, 2005). Il problema si presenta quando un serbatoio diventa saturo, quando la sua capacità di assorbire nuovi rifiuti si esaurisce (Holling, 1973). Una società industriale improntata alla crescita senza limiti e al rilascio incontrollato di qualsiasi nuova "invenzione" non ha alcuna possibilità di evitare la saturazione dei pozzi di raccolta planetari. Secondo Meadows et al. (2018), la nostra attuale traiettoria di sviluppo non è sostenibile e ci porta verso il collasso ecologico.

Inoltre, nessun organismo vivente (naturale o sociale) può sopravvivere senza poter smaltire i rifiuti prodotti dalla propria attività metabolica. La critica alla filosofia della crescita illimitata è fondamentale per comprendere come il sistema attuale comprometta la nostra capacità di mantenere un equilibrio ecologico (Jackson, 2009; Daly, 2014). È essenziale riconoscere l'importanza della sostenibilità per garantire la salute degli ecosistemi e, di conseguenza, il benessere umano (Rockström et al., 2009; Clayton & Radcliffe, 2018).

L'era contemporanea è spesso definita "*Wasteocene*", un termine coniato da Marco Armiero per descrivere una fase in cui i rifiuti e le relazioni di scarto dominano le interazioni sociali ed ecologiche (Armiero, 2021; Dalla Casa, 2023). Armiero non si limita a riflettere sugli scarti come oggetti, ma sposta il focus sull'insieme di relazioni socio-ecologiche e sui processi attraverso cui le élite o i Paesi del Nord del mondo separano sé stessi da ciò che non vogliono, generando così comunità di scarto e relazioni di scarto¹⁰:

¹⁰ Un esempio significativo è il "Cancer Alley" negli Stati Uniti, un corridoio che va da New Orleans a Baton Rouge, dove risiedono prevalentemente persone appartenenti alla minoranza afro-americana. Questa zona, nota per la sua fitta presenza di impianti petrolchimici, ha gravi conseguenze sulla salute della popolazione. Ricerche negli Stati Uniti hanno dimostrato che la mappa degli impianti inquinanti si sovrappone a quella delle comunità afro-americane, latine e native. Per un approfondimento si veda Sesana, I. (2022, 8 gennaio). Cronache dal Wasteocene: L'era globale dei rifiuti. *Altreconomia*.
<https://altreconomia.it/cronache-dal-wasteocene-lera-globale-dei-rifiuti/>.

La definizione di Wasteocene presuppone che gli scarti possano essere considerati la caratteristica planetaria della nuova epoca in cui viviamo. Non soltanto perché il Wasteocene è presente ovunque - anche le emissioni di anidride carbonica sono fundamentalmente scarti atmosferici -, ma perché si fonda su quelle che chiamiamo *wasting relationships*: le relazioni di portata davvero planetaria che producono luoghi e persone di scarto (Armiero, 2021, pp.4-5).

In conclusione, l'accumulo di rifiuti e la crescente contaminazione chimica e biologica non solo minacciano la biodiversità e la stabilità ecologica, ma richiedono anche un ripensamento radicale delle nostre pratiche sociali e economiche per evitare un ritorno a stati primordiali (Ehrlich & Ehrlich, 2009; Spash, 2012). È necessario adottare una visione ecologica integrata che consideri le interconnessioni tra la società e l'ambiente, promuovendo una gestione sostenibile delle risorse naturali e una giustizia ambientale (Heiman, 1996; Shostak, 2004).

2.5 Impronta Ecologica e Modo di Vita Imperiale

La crescente evidenza del degrado ambientale causato dalle attività umane ha reso imprescindibile l'adozione di strumenti di misurazione ecologica per quantificare l'entità della crisi socio-ecologica. Negli ultimi decenni, discipline come l'economia ecologica e le scienze ambientali hanno affinato indicatori capaci di tracciare con precisione l'impatto dell'umanità sul pianeta, offrendo una base solida per analisi scientifiche e politiche (Steffen et al., 2018; Vitousek et al., 1997). Tra questi, l'impronta ecologica rappresenta uno strumento fondamentale per misurare il carico delle pratiche quotidiane sugli ecosistemi globali.

L'impronta ecologica, concetto introdotto da Wackernagel e Rees nel libro *Our Ecological Footprint: Reducing Human Impact on the Earth* (1996), è un indicatore biofisico che quantifica la domanda di risorse biologiche necessarie per supportare i consumi umani e assimilare i rifiuti generati. Tale indicatore consente di visualizzare la superficie terrestre e marina richiesta per sostenere il consumo, indipendentemente dalla localizzazione geografica delle aree interessate. Tuttavia, esso non è privo di limiti: non considera, ad esempio, l'estrazione di acqua o risorse minerali e fossili, sebbene calcoli il fabbisogno di assorbimento di CO₂ derivante dal loro uso energetico. Inoltre, elementi come gli effetti delle sostanze radioattive e tossiche sugli ecosistemi richiedono strumenti aggiuntivi per un'analisi completa (Norris, 2006; Haines-Young & Potschin, 2010).

L'analisi di questo indicatore implica anche il confronto con la biocapacità, cioè l'area di terreno e mare ecologicamente produttiva disponibile per supportare i modelli di consumo. Quando l'impronta ecologica supera la biocapacità, si verifica un deficit ecologico, indice di una pressione insostenibile sugli ecosistemi. Studi recenti mostrano che dagli anni '80 si è oltrepassato il "numero di pianeti" necessari per sostenere i consumi globali annuali, portando a un deficit ecologico cronico sostenuto dall'erosione della capacità rigenerativa degli ecosistemi (Sala et al., 2000; Singh, 2014).

In questo contesto, Sala et al. (2000) forniscono un'analisi dettagliata degli scenari di biodiversità globale al 2100, evidenziando come i principali driver – tra cui la conversione degli habitat, i cambiamenti climatici, le specie invasive, l'incremento di CO₂ e l'eccesso di nutrienti – contribuiscano alla perdita di biodiversità e al deterioramento dei servizi ecosistemici. Questi fattori, spesso interconnessi, minano la capacità degli ecosistemi di fornire funzioni vitali, come la regolazione del clima e la fertilità del suolo. Le regioni tropicali e subtropicali risultano essere le più vulnerabili, rendendo urgente l'adozione di politiche globali che preservino gli ecosistemi e contrastino queste pressioni antropogeniche.

Questa crisi ecologica globale è accompagnata da profonde disuguaglianze socio-ecologiche. La media globale maschera infatti le differenze tra nazioni e gruppi sociali. Ad esempio,

secondo il Global Footprint Network, per sostenere lo stile di vita medio americano sarebbero necessari circa cinque pianeti. In contrasto, molte popolazioni nel mondo consumano risorse a livelli significativamente inferiori alla media globale, evidenziando profonde asimmetrie nell'accesso e nell'utilizzo delle risorse (Global Footprint Network, 2023). Tali disuguaglianze rendono evidente come il paradigma dello “sviluppo” globale, basato sull'espansione dei modelli di consumo occidentali, non sia fisicamente estendibile a tutta l'umanità, sollevando interrogativi fondamentali sulla giustizia ambientale e sociale.

Un ulteriore strumento interpretativo per comprendere la crisi in corso è rappresentato dal concetto di “modo di vita imperiale” (MVI)¹¹. Brand e Wissen, in due diverse opere (2017, 2021), sottolineano come il MVI non sia solo una conseguenza del capitalismo contemporaneo, ma anche una sua condizione essenziale, caratterizzata da un'accumulazione economica che dipende da stili di vita ad alta intensità di risorse. Nel loro contributo del 2017, gli autori descrivono questa dinamica come un processo sistemico che estende il modello di produzione capitalista fossile su scala globale:

le forme dominanti di appropriazione della Natura portano a un approfondimento e a un'espansione spaziale del modello di sviluppo capitalista fossile e della sua espressione come modo di produzione e di vita imperiale. La crisi ecologica è quindi anche una crisi del modo di vivere del Nord globale, che si sta attualmente diffondendo in tutto il mondo nonostante non possa essere generalizzato senza aggravare ulteriormente la crisi ecologica. Nonostante le crisi del capitalismo e dell'ecologia che ciò comporta, universalizzare il MVI rimane una posizione dominante (Brand & Wissen, 2017, p. 8, trad. nostra).

Questa analisi mostra come il MVI non sia solo un prodotto del capitalismo, ma anche un motore delle sue crisi, capace di perpetuare disuguaglianze globali e socio-ecologiche.

Álvarez Cantalapiedra (2018) sviluppa ulteriormente questa prospettiva, evidenziando la storicità e le conseguenze materiali del MVI. L'autore sottolinea che il modo di vita imperiale si radica in logiche di sfruttamento e appropriazione violenta della natura e del lavoro, risalenti al colonialismo e consolidate durante l'espansione capitalista globale. In particolare, mette in luce il ruolo centrale dell'estrattivismo come meccanismo attraverso cui il Nord globale esternalizza le sue contraddizioni socio-ecologiche verso il Sud globale. A questo proposito, scrive

L'estrattivismo dispiega un ampio ventaglio di conseguenze economiche, ecologiche, sociali e politiche sui territori in cui si espande. Ha importanti ripercussioni sul modello di sviluppo economico, poiché approfondisce il sottosviluppo e la condizione periferica dei paesi. Un'economia sottosviluppata è quella che si caratterizza per un elevato grado di disarticolazione – sociale e produttiva – interna. Un paese periferico è quello che ha un'inserzione subordinata nell'economia mondiale (Álvarez Cantalapiedra, 2018, p. 7, trad. nostra).

Questo passaggio illustra come il MVI non solo alimenti la violenza ecologica, ma rafforzi le disuguaglianze economiche e politiche tra il Nord e il Sud globale, perpetuando una logica di accumulazione diseguale.

¹¹ Il termine “modo di vita imperiale” (MVI) rappresenta una traduzione dell'espressione inglese *Imperial Mode of Living* (IML), proposta da Asara, V. nel suo articolo *Il modo di vita imperiale: una chiave per leggere l'attuale crisi socio-ecologica*, pubblicato in *indiscipline – rivista di scienze sociali* (2023, 3(1), 5). L'autrice evidenzia come il concetto di MVI si distingua per la sua capacità di connettere il livello micro delle pratiche quotidiane con il livello macro dei modi di produzione e delle relazioni internazionali che le sostengono. Questa articolazione complessa consente non solo di interpretare con maggiore efficacia la crisi socio-ecologica, ma anche di spiegare l'impasse della governance ambientale, rivelandone le contraddizioni sistemiche.

Brand e Wissen, nel loro libro *The Imperial Mode of Living: Everyday Life and the Ecological Crisis of Capitalism* (2021), ampliano ulteriormente l'analisi delle conseguenze del MVI, soffermandosi sul modo in cui le società capitaliste avanzate perpetuano le crisi attraverso l'esternalizzazione delle loro contraddizioni. Gli autori osservano:

il modo di vita imperiale implica un'esternalizzazione delle crisi socio-economiche ed ecologiche, che consente a determinati gruppi privilegiati, in specifiche regioni, di mantenere relazioni lavorative e stili di vita relativamente vantaggiosi e attrattivi, a discapito di altre regioni e gruppi sociali. Questa tendenza all'esternalizzazione di problemi e crisi è intrinseca alle società capitaliste avanzate, che occupano una posizione politicamente ed economicamente potente nel sistema globale. Erik Olin Wright ha descritto questa dinamica come una "pressione sistematica sulle imprese orientate alla massimizzazione del profitto per generare esternalità negative" (Brand & Wissen, 2021, p. 69, trad. nostra).

Queste riflessioni convergono nel mettere in evidenza la necessità di una critica radicale del MVI, che non si limiti alla denuncia delle sue manifestazioni materiali, ma affronti le sue basi ideologiche e politiche. Tale critica, come suggeriscono Brand e Wissen (2021), implica la costruzione di alternative che rompano con le logiche estrattiviste e imperialiste, promuovendo solidarietà e modelli di vita e produzione socio-ecologici realmente sostenibili. Solo attraverso una trasformazione strutturale delle pratiche quotidiane e delle modalità di produzione è possibile affrontare le profonde crisi sistemiche del capitalismo contemporaneo.

3. Una grande frattura sociale

Il fatto stesso di esistere conferisce a ogni essere umano un diritto inalienabile: l'accesso a una quota delle risorse del pianeta, indispensabili per garantire una vita dignitosa. La Terra, intesa come bene comune, rappresenta un patrimonio condiviso da tutti gli esseri viventi, la fonte primaria delle risorse necessarie per la loro sopravvivenza e prosperità. John Rawls, nel suo principio di "giustizia come equità", afferma che una società giusta deve garantire che le risorse siano distribuite equamente, assicurando a tutti l'accesso ai beni fondamentali e privilegiando chi è maggiormente svantaggiato. Come egli sostiene:

Una concezione del giusto è un insieme di principi di forma generale e di applicazione universale, che devono essere collettivamente riconosciuti come corte d'appello definitiva per imporre un ordinamento alle pretese conflittuali di persone morali (Rawls, 1999, p. 198).

Se il pianeta è un bene comune, è eticamente inaccettabile che molte persone siano escluse dall'accesso a ciò che è necessario per la loro vita.

Nel contesto di un esaurimento progressivo delle risorse naturali e dei sistemi di assorbimento del pianeta, emerge inevitabilmente la questione di chi abbia il diritto di utilizzare tali risorse e sistemi. Joan Martínez-Alier, nel suo studio sull'ambientalismo dei poveri, sottolinea come i conflitti ecologici distributivi dipendano dalla struttura dei diritti di proprietà, dalla distribuzione del reddito e dalla forza dei movimenti ambientali. Egli osserva che:

Le stime dei valori ambientali dipendono dalla dotazione di diritti di proprietà, dalla distribuzione del reddito, dalla forza dei movimenti ambientali e dalla distribuzione del potere. La questione è ulteriormente complicata dalla difficoltà di valutare costi e benefici futuri. È necessario accettare che il concetto di conflitti ecologici distributivi, centrale in questo libro, si riferisca ai conflitti all'interno dell'attuale generazione umana. Non si riferisce a ingiustizie tra generazioni o nei confronti di altre specie, salvo nella misura in cui esse siano prese in considerazione dai membri dell'attuale generazione" (Martínez-Alier, 2002, p. 45).

Allo stesso modo, James O'Connor, reinterpretando un concetto centrale nell'analisi del capitalismo, mette in luce come il sistema capitalistico degradi le stesse basi materiali della produzione, generando crisi economiche ed ecologiche. Egli afferma:

La seconda contraddizione sostiene che quando i singoli capitali tentano di difendere o ripristinare i profitti riducendo o esternalizzando i costi, l'effetto non intenzionale è quello di ridurre la 'produttività' delle condizioni di produzione, aumentando così i costi medi. I costi possono aumentare per i capitali in questione, per altri capitali o per il capitale nel suo insieme. Ad esempio, i pesticidi chimici in agricoltura inizialmente riducono i costi, ma alla fine li aumentano, poiché i parassiti diventano più resistenti e i pesticidi danneggiano il suolo (O'Connor, 1998, p. 162).

L'ecologia politica e l'economia ecologica rispondono a queste sfide offrendo un approccio interdisciplinare che valuta la natura non solo in termini economici, ma anche in termini fisici e sociali. Come mostrano Martínez-Alier (2002) e O'Connor (1998), una redistribuzione equa delle risorse non può prescindere dal riconoscere i limiti planetari e dal tutelare i diritti delle comunità più colpite dalla crisi socio-ecologica.

3.1 Appropriazione dei territori, espropriazione delle risorse

Nelle società occidentali contemporanee, il diritto all'uso delle risorse si radica prevalentemente nel concetto di proprietà privata. Questo sistema attribuisce al proprietario un controllo esclusivo sul bene, basandosi sull'assunto che la proprietà individuale garantisca un uso delle risorse al contempo efficiente e sostenibile. Tuttavia, Garrett Hardin (1968) ha evidenziato come l'assenza di regole condivise per la gestione dei beni comuni – quali aria, acqua e mari – porti inevitabilmente al loro esaurimento, delineando il fenomeno che definisce “la tragedia dei beni comuni.” Per contrastare tale degenerazione, Hardin proponeva due possibili soluzioni: la privatizzazione o il controllo statale delle risorse condivise.

Questa prospettiva è stata ampiamente contestata da Elinor Ostrom (1990), che ha dimostrato come le comunità locali, attraverso istituzioni di autogoverno, siano spesso capaci di gestire i beni comuni in modo sostenibile, evitando sia la privatizzazione sia il controllo centralizzato. Ostrom ha sottolineato che:

Una teoria sufficientemente specifica dell'azione collettiva permette a un gruppo di attori principali di organizzarsi volontariamente per trattenere i frutti dei propri sforzi. Abbondano esempi di imprese auto-organizzate. La maggior parte degli studi legali ne è un esempio ovvio: un gruppo di avvocati mette in comune le proprie risorse per acquistare una biblioteca e pagare segretariato e assistenza alla ricerca. Questi gruppi sviluppano meccanismi di governance interna e formule per allocare i costi e i benefici tra i partner (Ostrom, 1990, pp. 24-25, trad. nostra).

Il modello proposto da Ostrom si basa sulla cooperazione e su regole condivise definite collettivamente, che si adattano alle caratteristiche specifiche della risorsa e al contesto sociale. Studi successivi, come quello di Cox, Arnold e Villamayor Tomás (2010), hanno confermato l'efficacia dei principi progettuali individuati da Ostrom. Tra questi, si evidenziano la definizione chiara dei confini delle risorse, la sorveglianza reciproca e l'autonomia delle comunità come fattori essenziali per una gestione sostenibile e duratura.

Pertanto, la tradizionale dicotomia tra proprietà privata e beni non regolamentati appare riduttiva. Ostrom (2010) ha proposto una classificazione più articolata che comprende almeno quattro forme principali di proprietà: privata, di libero accesso, comunitaria e statale. Fra queste, la proprietà comunitaria emerge come un modello capace di coniugare sostenibilità ed equità, grazie a regole condivise e alla cooperazione locale. Tuttavia, come evidenziato da Karl Polanyi, il capitalismo ha storicamente distrutto tale equilibrio, trasformando beni fondamentali – come la terra e il lavoro – in merci scambiabili sul mercato globale.

Nella sua opera fondamentale *La Grande Trasformazione* (2010), Polanyi descrive come la mercificazione della terra e del lavoro sia stata accompagnata dalla distruzione delle istituzioni sociali che regolavano l'accesso alle risorse. Egli osserva che il mercato autoregolato ha sovvertito ogni struttura tradizionale, trasformando la società per conformarsi alle logiche economiche:

Le recinzioni sono state giustamente definite una rivoluzione dei ricchi contro i poveri. I signori e i nobili stavano sovvertendo l'ordine sociale, infrangendo le antiche leggi e consuetudini, talvolta con la violenza, spesso con pressioni e intimidazioni. Stavano letteralmente derubando i poveri della loro parte nei beni comuni (Polanyi, 2010, p. 37, trad. nostra).

Questo processo, definito da Polanyi come una delle dinamiche centrali della “grande trasformazione,” ha alienato i contadini dai loro mezzi di sussistenza, consolidando profonde disuguaglianze. A tale analisi si collega il lavoro di Silvia Federici (2020), che evidenzia come il capitalismo primitivo abbia smantellato le strutture comunitarie preesistenti, con il supporto attivo delle istituzioni statali nell'espropriazione delle terre comuni e delle risorse collettive.

Federici definisce questi processi una forma di accumulazione originaria¹², con effetti devastanti che frammentano le comunità e alimentano disuguaglianze strutturali:

Il capitalismo ha creato forme di schiavitù ancor più brutali e insidiose, in quanto ha inciso nel corpo del proletariato profonde divisioni sociali che sono servite a intensificare e nascondere il suo sfruttamento. Si deve in gran parte a queste divisioni – soprattutto a quella tra donne e uomini – se l’accumulazione capitalistica continua a devastare la vita in ogni angolo del pianeta (Federici, 2020, p. 71).

Questa riflessione evidenzia come la divisione di genere sia stata centrale nella costruzione del sistema capitalistico, consentendo di legittimare lo sfruttamento invisibile del lavoro domestico e di cura, necessario per la riproduzione della forza lavoro. Questa dinamica non solo ha reso l’accumulazione originaria particolarmente brutale, ma ha permesso che le sue conseguenze persistessero in forme nuove e insidiose. Federici collega inoltre queste dinamiche storiche ai fenomeni contemporanei, evidenziando che: «la privatizzazione della terra e delle risorse comunitarie, la pauperizzazione delle masse, il saccheggio e l’inasprimento delle divisioni all’interno di comunità un tempo coese sono di nuovo al centro dell’agenda mondiale» (Ivi, p. 317).

Questa continuità dimostra come le strategie di espropriazione e privatizzazione, iniziate durante l’accumulazione originaria, siano tuttora centrali nelle politiche neoliberiste. La mercificazione dei beni comuni, la distruzione delle economie di sussistenza e il rafforzamento delle divisioni sociali, di genere e culturali non solo impoveriscono le comunità locali, ma compromettono le basi per un futuro sostenibile. Come osservato anche da Polanyi (2010), queste dinamiche hanno sistematicamente sovvertito i legami sociali tradizionali per conformarli alle logiche del profitto e del mercato autoregolato.

L’opera di Federici arricchisce questa analisi, evidenziando il ruolo delle divisioni di genere come pilastro fondamentale per sostenere lo sfruttamento capitalistico. Il saccheggio delle risorse naturali e la frammentazione delle comunità non solo devastano i territori, ma minano anche le relazioni sociali che potrebbero contrastare l’ideologia estrattiva del capitale. Questo rafforza l’urgenza di promuovere alternative basate sulla cooperazione e sulla gestione collettiva delle risorse, come proposto da Ostrom (1990) nei suoi studi sui beni comuni, offrendo un modello che bilancia giustizia sociale e sostenibilità.

David Harvey (2010) approfondisce l’analisi delle dinamiche del capitalismo contemporaneo, evidenziando come il progetto neoliberista abbia contribuito a rafforzare le disuguaglianze economiche e sociali, consolidando il potere delle élite capitaliste a scapito della maggioranza. Egli sottolinea che, dietro la retorica della libertà individuale e del mercato, si sono celate politiche draconiane che hanno legittimato la concentrazione della ricchezza e del potere:

¹² Federici, riprendendo il concetto di accumulazione primitiva di Karl Marx, lo rielabora evidenziando come il capitalismo si sia fondato non solo sull’espropriazione delle terre e la creazione del proletariato salariato, ma anche sul controllo dei corpi, in particolare delle donne, e sul lavoro riproduttivo. Per un confronto critico tra Marx e Federici si veda Dauvé, G. (2016, 5 gennaio). “Federici versus Marx”. *Libcom.org*. Disponibile al link: <https://libcom.org/article/federici-versus-marx-gilles-dauve> e, per un’analisi storica e strutturale dell’accumulazione originaria, si veda Taccola, S. (2018, 30 novembre). “L’accumulazione originaria: Genesi del modo di produzione capitalistico tra storia e struttura”. *Consecutio*. Disponibile al link: <https://www.consecutio.org/2018/11/laccumulazione-originaria-genesi-del-modo-di-produzione-capitalistico-tra-storia-e-struttura>.

Mascherate da molta retorica sulla libertà individuale, la responsabilità personale e le virtù della privatizzazione, del libero mercato e del libero scambio, queste politiche hanno legittimato interventi draconiani volti a restaurare e consolidare il potere della classe capitalista. Questo progetto è stato un successo, a giudicare dall'incredibile centralizzazione della ricchezza e del potere osservabile in tutti i paesi che hanno seguito la strada neoliberista. E non ci sono prove che questo modello sia superato (Harvey, 2010, p. 10, trad. nostra).

Harvey collega questa trasformazione a un preciso modello economico adottato a partire dagli anni Settanta, che ha posto il potere dello Stato al servizio del capitale e, in particolare, della finanza. Egli scrive:

La ricetta elaborata era piuttosto semplice: schiacciare il potere del lavoro, avviare una repressione salariale, lasciare che il mercato facesse il suo lavoro, mettendo al contempo il potere dello Stato al servizio del capitale in generale e della finanza in particolare. Questa fu la soluzione degli anni Settanta, che si trova alla radice della crisi del 2008-2009 (Harvey, 2010, p. 170, trad. nostra).

Queste osservazioni si inseriscono nel contesto più ampio dell'espropriazione e privatizzazione delle risorse comuni, fenomeni che Polanyi (1944) aveva già descritto come dinamiche centrali del capitalismo industriale. Harvey, aggiornando questa prospettiva al contesto neoliberista, mostra come l'accumulazione per espropriazione non solo sia persistita, ma abbia trovato nuova forza nell'alleanza tra Stato e capitale, con effetti devastanti per le classi lavoratrici e per le comunità locali.

L'analisi di Harvey evidenzia inoltre l'interconnessione tra crisi economiche e politiche di austerità, che aggravano ulteriormente le disuguaglianze. Nel contesto delle politiche neoliberiste, il mercato diventa lo strumento per rafforzare il controllo sulle risorse e sul lavoro, a scapito di qualsiasi considerazione di equità sociale o sostenibilità. Queste dinamiche sottolineano la necessità di alternative che puntino sulla gestione collettiva e sulla giustizia sociale, come proposto da Ostrom (1990) e sostenuto nei recenti studi sui beni comuni.

Queste dinamiche non riguardano solo l'accesso alle risorse, ma anche i valori a esse associati. Martínez-Alier (2002) evidenzia come nei conflitti ecologici emergano spesso scontri tra valori incomparabili, che non possono essere ridotti a una logica puramente monetaria:

I conflitti di distribuzione ecologica sono talvolta espressi come discrepanze di valutazione all'interno di un unico standard di valore (ad esempio, quando c'è una controversia sulla compensazione monetaria per un danno ambientale), ma spesso portano a dispute multicriteriali (o dialoghi) che si fondano su standard di valutazione differenti (Martínez-Alier, 2002, p. 270, trad. nostra).

Questi conflitti rivelano la necessità di un'economia ecologica capace di affrontare il pluralismo dei valori. Come afferma Martínez-Alier:

Quando lo studio di un conflitto di distribuzione ecologica rivela uno scontro tra valori incomparabili, allora si può affermare che la politica ecologica sta contribuendo allo sviluppo di un'economia ecologica capace di andare oltre l'ossessione di 'prendere in considerazione la natura' solo in termini monetari (Martínez-Alier, 2002, p. 271, trad. nostra).

L'industrializzazione, accompagnata dalla crescente domanda di risorse naturali e dall'espansione territoriale, ha alimentato un processo continuo di privatizzazione dei beni

comuni. Come analizzato da Wallerstein (2004) nella sua analisi dei sistemi-mondo¹³, queste dinamiche sono parte integrante del funzionamento del sistema mondo capitalista. Wallerstein sviluppa una prospettiva storica e strutturale, evidenziando come il capitalismo globale operi attraverso una divisione tra centri e periferie economiche. I centri rappresentano le aree di maggiore accumulazione di capitale e controllo politico, mentre le periferie forniscono risorse e forza lavoro a basso costo, spesso a discapito della sostenibilità sociale ed ecologica.

Nella sua analisi, Wallerstein introduce il concetto di sistema mondo per spiegare le dinamiche economiche e politiche globali. Egli descrive il capitalismo come un sistema economico globale emerso intorno al XVI secolo, basato su una divisione del lavoro internazionale che privilegia i centri economici rispetto alle periferie. Le relazioni tra questi due poli non sono semplicemente geografiche, ma rappresentano un fenomeno economico strutturale. I centri accumulano capitale e potere grazie al sostegno di forti stati nazionali, mentre le periferie subiscono lo sfruttamento delle risorse e delle persone. Questo processo, fondato su una logica di espansione infinita, alimenta inevitabilmente disuguaglianze su scala globale, minacciando la sostenibilità sia sociale che ecologica.

Wallerstein sottolinea che il capitalismo, nella sua ricerca di risorse e mercati sempre nuovi, ha distrutto le economie di sussistenza locali, alimentando conflitti e frammentando le comunità. La mercificazione di beni comuni come la terra, l'acqua e le foreste è un esempio emblematico di questa dinamica, che non solo priva le comunità locali del controllo sulle proprie risorse, ma aggrava anche le crisi ambientali globali.

Tuttavia, queste dinamiche non sono inevitabili. Elinor Ostrom (1990) e i successivi studi empirici sui beni comuni hanno dimostrato che esistono alternative concrete basate sull'autogoverno e sulla cooperazione locale. I suoi principi progettuali – come la definizione chiara dei confini delle risorse, la partecipazione attiva degli utenti alle decisioni collettive e l'adozione di meccanismi locali per risolvere i conflitti – offrono un modello inclusivo e sostenibile per la gestione delle risorse.

Questi approcci rappresentano una risposta efficace al degrado ambientale e alle disuguaglianze strutturali create dalla logica del mercato globale. In un sistema che incentiva l'espropriazione e la concentrazione della ricchezza, la governance locale e cooperativa si pone come un'alternativa politica che bilancia giustizia sociale e sostenibilità, dimostrando che i beni comuni possono essere preservati e gestiti equamente a beneficio di tutti.

Questo processo ha favorito lo sviluppo di una società basata sul consumismo eccessivo, un modello che rimane accessibile solo a una minoranza della popolazione mondiale. Nei paesi ricchi, il consumo di risorse naturali ha superato da tempo i limiti ecologici del pianeta, generando disuguaglianze profonde e alimentando una crisi ambientale senza precedenti. Tim Jackson (2009) sottolinea l'enorme sfida che comporta estendere il modello consumistico occidentale a livello globale. Jackson osserva::

In un mondo con 9 miliardi di persone che aspirano a stili di vita occidentali, l'intensità di carbonio per ogni dollaro di produzione deve essere almeno 130 volte inferiore nel 2050 rispetto a oggi. Entro la fine del secolo, l'attività economica dovrà sottrarre carbonio dall'atmosfera invece di aggiungerlo (Jackson, 2009, p. 186, trad. nostra).

Questa analisi rende evidente come il modello economico attuale sia insostenibile sia dal punto di vista ambientale che sociale. Superare questa crisi richiede un ripensamento radicale del

¹³ La scuola del Sistema-mondo (o dei Sistemi-mondo) rappresenta un paradigma storico-sociologico marxista, sviluppatosi negli anni Ottanta, che analizza il capitalismo come sistema globale interconnesso, caratterizzato dal dominio delle nazioni centrali sulle periferie. Tra i contributi principali si segnalano quelli di Samir Amin (*Per un mondo multipolare*, 2006; *La crisi*, 2009) e Giovanni Arrighi (*Il lungo XX secolo*, 1996; *Adam Smith a Pechino*, 2007).

nostro approccio alla crescita economica e alla distribuzione delle risorse. Kate Raworth, nel suo libro *Doughnut Economics* (2017) propone una visione alternativa attraverso il concetto di “economia della ciambella”, che offre un quadro teorico per operare entro i limiti planetari garantendo al contempo il benessere umano. Questo modello si basa su due confini fondamentali: un tetto ecologico, che rappresenta i limiti oltre i quali l’attività economica causa danni irreversibili al sistema planetario (come il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e l’inquinamento), e una base sociale, che definisce i diritti e le condizioni minime di benessere che devono essere garantiti a tutte le persone (come l’accesso all’acqua, al cibo, alla salute e all’istruzione). Raworth così come funziona il modello da lei proposto:

L’essenza della ciambella: una base sociale del benessere al di sotto della quale nessuno dovrebbe scendere, e un tetto ecologico di pressione planetaria che non dovremmo superare. Tra i due si trova uno spazio sicuro e giusto per tutti (Raworth, 2017, p. 9, trad. nostra).

Il modello della ciambella invita a ripensare radicalmente le priorità economiche, spostando l’obiettivo dalla crescita infinita alla creazione di un equilibrio sostenibile tra soddisfazione dei bisogni umani e rispetto dei limiti ambientali. Questo approccio si propone non solo di evitare le catastrofi ecologiche, ma anche di promuovere la giustizia sociale, riconoscendo che le disuguaglianze economiche ed ecologiche sono interconnesse. Joan Martínez-Alier (2002) amplia questa prospettiva, sottolineando che una vera redistribuzione delle risorse deve includere anche la giustizia ecologica, intesa come una equa assegnazione di beni ambientali fondamentali come l’accesso all’acqua, all’aria pulita e alla biodiversità. Tali disuguaglianze, infatti, sono alla base di molte tensioni globali e conflitti ecologici, dimostrando che una distribuzione più equa è essenziale non solo per la sostenibilità ambientale, ma anche per la coesione sociale.

Pertanto, una nuova concezione della distribuzione deve riconoscere non solo le disuguaglianze economiche, ma anche quelle ecologiche, promuovendo un uso equo e sostenibile delle risorse. Questo richiede un cambio di paradigma che superi il modello tradizionale di crescita economica, privilegiando invece una prospettiva in cui benessere e sostenibilità siano indissolubilmente legati. La transizione verso questo modello implica un ripensamento delle istituzioni economiche, delle politiche pubbliche e delle abitudini individuali, orientandole verso un futuro più equo e sostenibile. In questo contesto, l’economia della ciambella e le teorie della giustizia ecologica offrono strumenti preziosi per immaginare un sistema che bilanci equità sociale e rispetto dei limiti planetari.

3.2 Strumenti e tecniche di appropriazione

L’intensificazione delle disuguaglianze globali e della crisi ambientale, entrambe radicate nella concentrazione di ricchezza e risorse naturali nelle mani di pochi, rappresenta una delle manifestazioni più evidenti del sistema economico globale contemporaneo. Come sottolinea David Harvey (2005), la globalizzazione moderna non è semplicemente un ampliamento delle relazioni commerciali, ma un fenomeno sistemico che coinvolge produzione, distribuzione, consumo e finanza, operando su infrastrutture e relazioni transnazionali.

Questa globalizzazione si estende oltre l’economia, interessando sfere politiche, culturali, ideologiche ed ecologiche, grazie anche all’avanzamento delle tecnologie dell’informazione che, come evidenzia Manuel Castells (1996), hanno accelerato la simultaneità e l’interconnessione dei processi su scala globale. Tuttavia, come evidenziato da Joseph Stiglitz (2002), la globalizzazione non è un processo neutrale o inevitabile: è stata modellata attraverso politiche deliberate, volte a massimizzare i profitti di una ristretta élite economica e politica,

spesso a scapito delle maggioranze globali. Questo approccio strategico ha intensificato lo sfruttamento delle risorse naturali, con gravi conseguenze per l'ambiente e per le popolazioni più vulnerabili.

Le implicazioni di questo modello emergono chiaramente sia sul piano sociale che ecologico. Saskia Sassen (2014) sottolinea come le politiche globali di sviluppo abbiano concentrato ricchezza e potere, approfondendo le disuguaglianze economiche e generando crisi ambientali su larga scala. Nei Paesi in via di sviluppo, in particolare, il ruolo delle istituzioni internazionali, spesso presentate come arbitri neutrali, si rivela invece quello di promotori di politiche che aggravano le disuguaglianze e lo sfruttamento. Jason Hickel (2017) critica con forza il mito della crescita perpetua, evidenziando come le disuguaglianze internazionali non siano fenomeni inevitabili o intrinseci al sistema economico globale, ma siano state costruite deliberatamente nel corso della storia. A questo proposito, Hickel richiama le parole incisive di Eduardo Galeano, che descrive con chiarezza la radice coloniale di queste dinamiche: «L'economia coloniale [...] si strutturò in funzione dei bisogni del mercato europeo e al suo servizio» (Ivi, p. 102). Questa affermazione non solo denuncia la subordinazione sistematica delle economie colonizzate, ma sottolinea anche come le fondamenta di queste strutture siano ancora visibili oggi nelle disuguaglianze globali e nei meccanismi di sfruttamento.

Zygmunt Bauman (1998) descrive gli effetti umani della globalizzazione come un ampliamento delle insicurezze e precarietà, in cui una minoranza beneficia di una concentrazione senza precedenti di risorse e potere. Questo modello rafforza l'ineguaglianza e alimenta la crisi ambientale attraverso il consumo eccessivo e l'esaurimento delle risorse naturali, perpetuando un sistema intrinsecamente insostenibile. Inoltre, Georgescu-Roegen, già citato in precedenza, sottolinea la necessità di riconoscere i limiti fisici intrinseci del sistema economico e l'entropia come vincolo strutturale per le economie orientate alla crescita.

Alla luce di queste analisi, emerge con forza che la globalizzazione contemporanea non solo perpetua ingiustizie socio-economiche, ma mina anche le basi della stabilità ecologica globale. Questo modello economico, fondato su un paradigma di crescita illimitata, ignora i limiti del pianeta e privilegia logiche estrattive e consumistiche rispetto ai bisogni reali delle persone e alla sostenibilità degli ecosistemi. Come sottolinea Vandana Shiva (2005), il mercato capitalista esclude i produttori, sostituisce gli spazi culturali con processi invisibili e trasforma i bisogni in consumismo, mascherando l'accumulazione brutale dietro il potere corporativo:

Il mercato modellato dal capitale esclude le persone come produttori. Gli spazi culturali di scambio sono sostituiti da processi invisibili. I bisogni delle persone vengono rimpiazzati da avidità, profitto e consumismo. Il mercato diventa la mistificazione dei processi di accumulazione brutale del capitale, la maschera dietro la quale si nascondono coloro che esercitano il potere corporativo" (Shiva, 2005, p. 18, trad. nostra).

Questo processo di alienazione economica, sociale e culturale non solo frammenta i legami comunitari, ma alimenta anche la disuguaglianza, negando alle persone la possibilità di contribuire come attori attivi nei propri contesti locali.

Inoltre, Shiva sottolinea che la logica di mercificazione delle risorse non solo contribuisce a devastare gli ecosistemi, ma erode anche le basi della resilienza ecologica e sociale, in particolare nelle comunità più vulnerabili:

I principi organizzativi dello sviluppo basato sulla crescita economica rendono prive di valore tutte le risorse e i processi che non hanno un prezzo di mercato o che non sono input per la produzione di merci. Questo presupposto genera molto spesso programmi di sviluppo economico che deviano o distruggono le risorse fondamentali per la sopravvivenza (Shiva, 2005, p. 49, trad. nostra).

Il risultato è una dinamica che privilegia il profitto a breve termine rispetto alla sostenibilità a lungo termine, minando i sistemi naturali e culturali essenziali per la sopravvivenza umana.

Le teorie ecofemministe, in particolare quelle di Vandana Shiva, pongono l'accento su come questa dinamica sia anche radicata in una struttura patriarcale globale, che svaluta sistematicamente i saperi locali e le pratiche di gestione sostenibile delle comunità indigene e rurali. Questi sistemi di conoscenza, che incarnano un rapporto più equilibrato con la natura, vengono relegati ai margini e spesso distrutti, amplificando così sia la crisi sociale sia quella ecologica. La marginalizzazione delle comunità locali, unita alla priorità accordata al mercato come unico metro di valore, evidenzia la necessità di ripensare profondamente i principi che guidano lo sviluppo.

Un cambio di paradigma che integri giustizia sociale ed ecologica non è quindi solo auspicabile, ma indispensabile per affrontare le sfide sistemiche del nostro tempo. Questo richiede non solo l'abbandono di un modello economico estrattivista, ma anche il riconoscimento del valore intrinseco delle risorse naturali e dei saperi locali, indipendentemente dalla loro capacità di generare profitto. Solo adottando un approccio inclusivo e rispettoso della pluralità culturale sarà possibile costruire un futuro che promuova l'equità tra gli esseri umani e un rapporto più armonioso con la natura.

3.2.1 Produzione e profitto: l'economia come strumento di appropriazione

L'economia "produttiva" è tradizionalmente intesa come l'economia "reale", ovvero quella che si fonda sullo scambio di beni e servizi finalizzato alla generazione di profitto. Tuttavia, la distribuzione globale della produzione e dei profitti risulta profondamente asimmetrica. Nei paesi meno sviluppati, la produzione è prevalentemente concentrata sull'estrazione di materie prime e sulla manifattura a basso costo di manodopera. Al contrario, le economie sovra-sviluppate dominano l'esportazione di beni ad alta tecnologia, prodotti alimentari di base e beni immateriali, come la produzione culturale, consolidando una posizione dominante nel commercio internazionale (Stiglitz, 2002). Questa disparità riflette una gerarchia economica storicamente radicata nella divisione coloniale del lavoro, perpetuata attraverso politiche economiche globali che continuano a favorire i paesi più potenti.

Nel corso degli ultimi decenni, questa disuguaglianza è stata ulteriormente aggravata dalla tendenza dei prezzi: mentre i prodotti esportati dai paesi meno sviluppati hanno visto una progressiva riduzione del loro valore, i beni ad alto contenuto tecnologico e i servizi esportati dalle economie sviluppate hanno registrato un costante aumento dei prezzi (Harvey, 2007). Queste dinamiche economiche non sono il risultato di forze di mercato neutrali, bensì il prodotto di strumenti come il protezionismo, il dumping e i monopoli tecnologici. Il protezionismo, infatti, garantisce la protezione dei settori industriali strategici nei paesi sviluppati attraverso barriere tariffarie e non tariffarie. Il dumping, reso possibile da sovvenzioni statali o dalla produzione su larga scala, abbassa artificialmente i prezzi dei prodotti dei paesi sviluppati, rendendo difficile la concorrenza per le economie meno sviluppate. Infine, i monopoli tecnologici, spesso sostenuti da brevetti, limitano l'accesso alle innovazioni da parte dei paesi più poveri, rafforzando la dipendenza economica globale (Chang, 2003).

Parallelamente, l'economia finanziaria ha progressivamente surclassato l'economia reale in termini di dimensioni e influenza. Come evidenzia Krugman (2009), la quantità di denaro che circola nei mercati finanziari supera di gran lunga quella legata agli scambi materiali di beni e servizi. Questo fenomeno ha generato una crescente disconnessione tra la finanza e l'economia reale, con gravi conseguenze sia economiche che sociali. I mercati finanziari trovano il loro spazio operativo principale nelle borse valori, ma si estendono anche a paradisi fiscali e mercati privati deregolamentati, creando un sistema altamente opaco e vulnerabile (Shaxson, 2011). All'interno delle borse valori, si distinguono due mercati principali: il mercato primario e il mercato secondario. Nel primo si scambiano strumenti finanziari come azioni, obbligazioni, materie prime, alimenti e valute, il cui valore è direttamente collegato all'economia reale (Krippner, 2011). Il mercato secondario, invece, è dominato dai cosiddetti derivati, strumenti finanziari complessi che alimentano la speculazione. Tra questi, i "futures", che garantiscono il diritto di acquistare beni a un prezzo fissato in futuro, e le "opzioni", che conferiscono la possibilità di acquistare o vendere beni o strumenti finanziari a un determinato prezzo, giocano un ruolo centrale (Orléan, 1999). Tali strumenti finanziari, pur essendo teoricamente legati all'economia reale, spesso contribuiscono a fenomeni altamente speculativi, come l'aumento dei prezzi degli alimenti. Questo fenomeno è stato ampiamente analizzato da Clapp e Helleiner (2012), i quali evidenziano come i derivati agricoli abbiano giocato un ruolo significativo nella crisi alimentare globale, trasformando i beni essenziali per la sopravvivenza in strumenti di profitto speculativo.

Un altro elemento cruciale del sistema economico-finanziario globale è la sua dipendenza dal debito. Come osserva Graeber (2011), gran parte degli investimenti viene effettuata attraverso prestiti, creando un ciclo di debito che si autoalimenta. Questo processo coinvolge attori chiave come le banche centrali, le quali prestano denaro alle banche commerciali che, a loro volta, finanziano le imprese. Tuttavia, il rimborso di questi debiti richiede profitti sempre maggiori, spesso ottenuti a scapito delle condizioni di lavoro e dell'ambiente (Harvey, 2010). Questo modello è sostenuto dall'imperativo della crescita continua: come una bicicletta che cade se si smette di pedalare, l'economia globale dipende dal perpetuo aumento del PIL per evitare il collasso. In questo contesto, il denaro non rappresenta più la ricchezza reale, ma diventa un indicatore del debito accumulato (Graeber, 2011).

La fiducia dei mercati, inoltre, gioca un ruolo chiave nel determinare i tassi di interesse sul debito pubblico. Baldacci (2012) sottolinea come i fondamentali economici di un paese possano influenzare direttamente gli spread e i costi di finanziamento: un paese percepito come meno affidabile deve sostenere tassi di interesse più elevati per attrarre investitori. Questo effetto amplifica le difficoltà economiche dei paesi in difficoltà, creando un circolo vizioso che lega la loro vulnerabilità finanziaria alla fiducia nei mercati.

La forza dei mercati finanziari e il loro potere decisionale sovrastano spesso quello degli stati nazionali. Mentre i cittadini esercitano il loro voto politico solo a intervalli regolari, i mercati finanziari influenzano quotidianamente le politiche economiche attraverso dinamiche di fiducia, volatilità e speculazione. Questo costante esercizio di pressione sui governi modella le priorità economiche, spesso privilegiando la stabilità dei mercati rispetto alla sostenibilità sociale e ambientale. Questa asimmetria evidenzia la necessità di una regolamentazione più efficace per contenere gli effetti destabilizzanti della speculazione e della crescita incontrollata.

3.2.2 Soluzioni politiche impiegate

La globalizzazione non rappresenta un fenomeno accidentale né un processo intrinsecamente "logico"; essa è piuttosto il risultato di un insieme di politiche strategiche deliberate, volte a creare un contesto favorevole per il consolidamento del modello economico neoliberale su

scala globale. Queste politiche hanno contribuito a trasformare le dinamiche economiche, sociali e ambientali, con conseguenze spesso negative per le economie locali e per i diritti delle popolazioni più vulnerabili.

- **Riduzione dei dazi doganali:** Negli ultimi decenni, molti paesi in via di sviluppo hanno progressivamente ridotto i dazi doganali, spesso sotto la pressione di organizzazioni internazionali come il Fondo Monetario Internazionale (FMI) e la Banca Mondiale. Al contrario, i paesi sviluppati hanno mantenuto politiche protezionistiche per settori strategici. Questo ha favorito la penetrazione delle multinazionali nei mercati globali, contribuendo alla distruzione delle economie locali e dei modelli di produzione tradizionali (Stiglitz, 2002).
- **Controllo dell'inflazione:** La stabilità dei prezzi è stata perseguita come priorità assoluta, spesso a scapito delle politiche per la piena occupazione. Come osserva Klein (2007), questa misura protegge gli interessi delle élite finanziarie, garantendo il valore dei capitali detenuti, ma può comportare gravi sacrifici per le classi lavoratrici, in termini di riduzione del potere d'acquisto e perdita di posti di lavoro.
- **Libera circolazione dei capitali e liberalizzazione degli investimenti:** Gli Stati Uniti, in particolare, hanno beneficiato della deregulation dei mercati finanziari, che facilita i flussi di capitali esteri e sostiene il loro elevato livello di indebitamento pubblico. Come evidenzia Rodrik (2011), questa politica rafforza la dipendenza finanziaria globale da poche economie dominanti, amplificando le vulnerabilità economiche dei paesi più deboli.
- **Deregulation del lavoro e delle politiche per l'ambiente:** La competizione globale ha spinto molti governi a ridurre le normative sul lavoro e sull'ambiente, giustificando tali decisioni con la necessità di attrarre investimenti esteri e restare competitivi. Tuttavia, Sachs (2015) sottolinea che queste politiche spesso favoriscono un modello economico predatorio, che massimizza i profitti delle imprese multinazionali a scapito dei diritti umani e della sostenibilità ambientale.
- **Riduzione delle spese sociali e ambientali:** Le politiche neoliberali considerano queste spese come un peso per la crescita economica. Harvey (2007) denuncia come questa visione ignori il ruolo cruciale delle politiche sociali ed ecologiche nel garantire la coesione sociale e la stabilità a lungo termine.
- **Orientamento delle economie dei paesi in via di sviluppo verso l'esportazione:** Le politiche di aggiustamento strutturale imposte da istituzioni internazionali hanno spinto i paesi meno sviluppati a focalizzarsi su un numero limitato di beni da esportare, spesso a basso valore aggiunto. Questo ha generato dipendenza economica e sovrasfruttamento delle risorse naturali, aggravando la vulnerabilità di queste economie (ECLAC, 2019).
- **Privatizzazione delle risorse produttive:** La privatizzazione ha trasferito il controllo di risorse fondamentali, come l'acqua e la sanità, dalle mani pubbliche a quelle delle imprese multinazionali, orientando la gestione di questi beni comuni verso il profitto. Questo processo rappresenta un trasferimento diretto di ricchezza dalla cittadinanza alle élite economiche (Sassen, 2014).
- **Abbandono del vincolo fisico per la creazione monetaria:** Con la fine della convertibilità del dollaro in oro nel 1971, gli Stati hanno acquisito la possibilità di emettere moneta senza limiti fisici, rivoluzionando i sistemi monetari internazionali. Wray (2012) spiega come questo cambiamento abbia aperto la strada a politiche monetarie espansive, con profonde implicazioni per la stabilità economica globale.
- **Facilitazione della creazione di denaro privato:** Con l'introduzione di accordi come Basilea II, le banche sono state autorizzate a mantenere riserve minime rispetto ai depositi, aumentando così la capacità di concessione di prestiti. Questo sistema, basato

anche sulla cartolarizzazione del debito, ha creato un effetto moltiplicatore sul credito disponibile, ma ha contribuito a una crescente instabilità finanziaria (Gorton, 2010).

- **Crescente opacità del sistema finanziario:** Il sistema finanziario globale opera sempre più in spazi deregolamentati, come paradisi fiscali e shadow banking. Zingales (2015) evidenzia come il segreto bancario e la mancanza di trasparenza favoriscano l’elusione fiscale e la concentrazione del potere economico.
- **Deregulation crescente e sviluppo della “finanza creativa”:** La creazione di strumenti finanziari complessi, come i derivati e i pacchetti di mutui trasformati in titoli, ha alimentato una speculazione senza precedenti. Questi strumenti sono spesso scambiati in mercati opachi, contribuendo a crisi finanziarie globali. Soros (2008) sottolinea come tali pratiche abbiano destabilizzato l’economia globale e richiesto interventi pubblici per evitare il collasso.

3.2.3 Realtà ed istituzioni chiave

L’attuale panorama della globalizzazione è il risultato di una complessa interazione tra istituzioni globali, organismi regionali, stati nazionali e multinazionali. Questi attori hanno contribuito al consolidamento del paradigma neoliberale, rimodellando le dinamiche economiche, sociali e politiche in modi che sollevano interrogativi fondamentali sull’equità e la sostenibilità di tale sistema.

- **Fondo Monetario Internazionale (FMI):**
Il FMI, nato con l’obiettivo di promuovere la stabilità finanziaria globale, è stato un pilastro del sistema neoliberale, imponendo politiche di aggiustamento strutturale ai paesi in via di sviluppo. Come sottolinea Stiglitz (2002) in *Globalization and Its Discontents*, queste politiche hanno privilegiato gli interessi delle élite globali, imponendo privatizzazioni, tagli alla spesa sociale e liberalizzazioni che spesso hanno aggravato le disuguaglianze economiche. Rodrik (2011), in *The Globalization Paradox*, evidenzia come il FMI abbia subordinato la sovranità economica dei paesi meno sviluppati agli imperativi del mercato globale, favorendo le multinazionali a scapito delle economie locali.
- **Banca Mondiale e Altri Istituti di Sviluppo:**
La Banca Mondiale e istituzioni simili, come la Banca Europea per gli Investimenti (BEI), sono centrali nella creazione di infrastrutture strategiche per l’economia globale. Tuttavia, Ocampo (2018), in *Rethinking the Global Economic Order*, critica l’approccio di questi organismi, che privilegiano progetti a beneficio delle élite economiche e trascurano le necessità delle comunità locali. Le infrastrutture finanziate, pur essendo fondamentali per l’integrazione dei mercati, spesso perpetuano modelli economici estrattivi e disuguaglianze strutturali.
- **Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC):**
L’OMC, come analizza Baldwin (2016) in *The Great Convergence*, è una delle istituzioni cardine del sistema globale, promuovendo la liberalizzazione del commercio attraverso la riduzione dei dazi e delle barriere non tariffarie. Tuttavia, Ocampo (2018) sottolinea come queste politiche abbiano ridotto la sovranità economica dei paesi in via di sviluppo, costringendoli a competere in condizioni di netto svantaggio con le economie avanzate.
- **Organismi Regionali:**
Gli organismi regionali, come l’Unione Europea e accordi di libero scambio quali NAFTA e MERCOSUR, sono stati creati per unificare i mercati e facilitare il flusso di investimenti. Baldwin (2016) analizza come questi accordi abbiano ottimizzato

l'efficienza economica a livello regionale, ma spesso amplificando le disuguaglianze tra regioni e rafforzando il dominio delle multinazionali.

- **Stati Nazionali:**
Come osserva Jessop (2016) in *The State: Past, Present, Future*, il ruolo degli stati è stato trasformato in quello di intermediari e garanti del sistema neoliberale. Sebbene gli stati abbiano mantenuto la capacità legislativa e coercitiva, questa è spesso subordinata agli interessi delle istituzioni globali e delle multinazionali. La loro funzione principale, come sottolinea Jessop, è diventata quella di legittimare il sistema attraverso processi democratici formali, piuttosto che garantire un reale controllo delle politiche economiche.
- **Multinazionali:**
Harvey (2007), in *A Brief History of Neoliberalism*, evidenzia come le multinazionali siano diventate attori centrali della globalizzazione, superando gli stati in termini di potere economico. Queste aziende influenzano direttamente le politiche internazionali, rafforzando la loro posizione nei mercati globali grazie alla loro partecipazione agli organismi decisionali, come l'OMC. Questa simbiosi tra potere economico e politico ha consolidato la concentrazione di ricchezza e potere nelle mani di poche entità transnazionali.
- **Eserciti e Forze Militari:**
Chomsky (2003), in *Hegemony or Survival*, analizza il ruolo della coercizione militare nel sostenere il capitalismo globale. Egli evidenzia come interventi militari, spesso mascherati da operazioni di stabilizzazione o lotta al terrorismo, abbiano garantito l'accesso a risorse strategiche e aperto nuovi mercati per le multinazionali. Questi interventi, guidati principalmente dalla NATO e dall'esercito degli Stati Uniti, sono utilizzati anche per reprimere le resistenze locali, mantenendo la stabilità necessaria al funzionamento del sistema globale.

3.3 Conflitti socio-ecologici

I conflitti socio-ecologici rappresentano uno degli aspetti più evidenti delle tensioni legate all'uso e alla gestione delle risorse ambientali. Questi conflitti emergono come risultato di profonde disparità tra coloro che traggono vantaggio dall'utilizzo delle risorse naturali e coloro che ne subiscono i costi ecologici. Martinez-Alier (2002) evidenzia che tali conflitti si manifestano in contesti quali l'industria mineraria, l'estrazione di idrocarburi, la gestione delle risorse idriche e le controversie territoriali, rivelando una distribuzione iniqua dei benefici economici e degli oneri ambientali.

Nell'economia convenzionale, i danni ecologici derivanti dall'attività produttiva sono spesso considerati "fallimenti del mercato". Questo termine, come spiega Beck (1992), indica l'incapacità del mercato di incorporare nei prezzi i costi ambientali, perpetuando così modelli di sviluppo insostenibili. Tuttavia, analizzando il metabolismo sociale delle società contemporanee, è evidente che tali esternalità non rappresentano anomalie occasionali, bensì elementi sistemici di un modello economico che tende a sfruttare le risorse senza considerare le loro implicazioni a lungo termine. Harvey (2010) sottolinea come il metabolismo socio-economico globale generi impatti distribuiti in modo diseguale, colpendo in maniera sproporzionata popolazioni marginalizzate e territori periferici.

Un aspetto centrale nell'analisi dei conflitti socio-ecologici è la distribuzione delle risorse limitate degli ecosistemi, sia tra le popolazioni umane sia tra le specie viventi. L'Ecologia Politica, disciplina che analizza le interazioni tra economia, potere politico e giustizia

ambientale, offre un quadro critico per comprendere tali fenomeni. Agyeman ed Evans (2004), in *Toward Just Sustainability in Urban Communities*, e Pellow (2007), in *Resisting Global Toxics*, esplorano le implicazioni sociali delle ingiustizie ambientali, evidenziando come proteste e mobilitazioni riflettano il bisogno di una maggiore equità nella distribuzione dello “spazio ambientale”. Graham e Marvin (2001) analizzano come le infrastrutture moderne, progettate per soddisfare gli interessi economici dominanti, frammentino ulteriormente i territori e accentuino le disuguaglianze ecologiche.

Un aspetto particolarmente critico riguarda i soggetti esclusi dal processo decisionale: le generazioni future e le specie non umane. Le generazioni future sono frequentemente considerate vittime di una gestione insostenibile delle risorse, spesso giustificata da promesse di progresso economico che, secondo Arturo Escobar (1996) in *Encountering Development*, costruiscono un'illusione basata sull'idea che il progresso tecnologico e gli investimenti produttivi possano compensare le perdite ambientali. Escobar critica questo paradigma:

Gli ecologisti liberali e gli ecosviluppisti sembrano non cogliere il carattere culturale della mercificazione della natura e della vita, che è intrinseco all'economia occidentale, né considerano seriamente i limiti culturali che molte società hanno posto alla produzione incontrollata. Non sorprende, quindi, che le loro politiche si limitino a promuovere la gestione ‘razionale’ delle risorse. Finché gli ambientalisti accettano questo presupposto, accettano anche gli imperativi dell'accumulazione di capitale, della crescita materiale e del disciplinamento del lavoro e della natura. La riconciliazione epistemologica e politica tra economia ed ecologia proposta dallo sviluppo sostenibile è intesa a creare l'impressione che bastino lievi aggiustamenti al sistema di mercato per avviare un'era di sviluppo rispettoso dell'ambiente, nascondendo il fatto che il quadro economico stesso non può sperare di integrare considerazioni ambientali senza riforme sostanziali (Escobar, 1996, p. 197 trad. nostra).

Questa critica mette in luce come le narrazioni legate allo sviluppo sostenibile, lungi dal proporre un cambiamento radicale, perpetuino in realtà le logiche economiche che hanno contribuito al degrado ambientale.

Analogamente, le specie non umane subiscono gli effetti di decisioni che compromettono i loro habitat e la loro esistenza, senza avere la possibilità di esprimere dissenso. Walker (2005), e Madorrán Ayerra (2023), sottolineano la necessità di un'etica rappresentativa che riconosca diritti fondamentali anche alle forme di vita non umane. Questo approccio richiede una revisione profonda delle strutture decisionali, affinché includano una visione più ampia del benessere globale, andando oltre un paradigma puramente antropocentrico.

Infine, l'economia globalizzata, caratterizzata da un commercio su larga scala e dall'intensificazione dei flussi di materiali ed energia, complica ulteriormente il quadro. Krausmann et al. (2009), mostrano come il metabolismo industriale globale abbia amplificato le disuguaglianze socio-ecologiche, trasferendo gli oneri ambientali dai paesi ad alto reddito ai paesi esportatori a basso reddito. Queste dinamiche, combinate con il crescente sfruttamento delle risorse, evidenziano l'urgenza di strategie che promuovano una giustizia sociale ed ecologica, basate su un monitoraggio più efficace dei flussi materiali ed energetici e su una regolamentazione più equa delle pratiche commerciali internazionali.

3.3.1 Le lotte ecologiste

Le lotte ecologiste rappresentano una forma cruciale di resistenza ai processi di sfruttamento ambientale e sociale. Queste mobilitazioni hanno radici profonde nelle comunità locali, spesso non direttamente identificabili con l'ambientalismo tradizionale. Tali comunità agiscono per proteggere risorse vitali come terra, acqua e aria, consapevoli del legame indissolubile tra la

salvaguardia degli ecosistemi e la propria esistenza culturale ed economica (Gomez-Baggethun & Barton, 2013).

Territori tra resistenza e sfruttamento

La pressione esercitata per l'estrazione delle risorse naturali ha seguito una logica di espansione incessante, riducendo progressivamente gli spazi intatti disponibili. Le aree vergini del pianeta, contrariamente a quanto si potrebbe pensare, si trovano spesso dove le comunità indigene hanno mantenuto una cosmovisione che enfatizza la loro dipendenza dalla natura. La fascia intertropicale, che conserva una parte significativa degli ecosistemi meno sfruttati, ha visto aumentare l'importanza delle lotte indigene, le quali si oppongono alle multinazionali nel tentativo di proteggere le risorse naturali. Tuttavia, in un contesto segnato da frontiere nazionali ereditate dalla colonizzazione, sono pochi i paesi che riconoscono i diritti delle popolazioni indigene sul loro territorio. Le politiche governative, che privilegiano l'accesso delle multinazionali alle risorse locali, generano conflitti che spesso rimangono silenziosi e repressi, come sottolinea Anaya (2012), nel suo rapporto come Relatore Speciale delle Nazioni Unite sui Diritti delle Popolazioni Indigene, che evidenzia come tali comunità siano spesso escluse dalle decisioni politiche riguardanti le loro terre, perpetuando un ciclo di marginalizzazione e sfruttamento. Questo ciclo perpetua condizioni di disuguaglianza sistemica, rendendo le popolazioni indigene particolarmente vulnerabili agli interessi economici dominanti. Un caso emblematico riguarda le mangrovie, ecosistemi di fondamentale importanza per la sussistenza delle comunità locali. Queste ultime vivono in modo sostenibile raccogliendo risorse come granchi e pesci. Tuttavia, la crescente concessione di diritti privati per la coltivazione di gamberi sta compromettendo l'accesso a queste risorse vitali, escludendo le popolazioni locali dalla loro sussistenza e causando danni ecologici significativi (Ashton, 2008).

La lotta per i boschi: biodiversità e tradizioni locali

Negli anni '70, un gruppo di donne in India ha intrapreso una forma di resistenza nota come il movimento Chipko, abbracciando gli alberi nei boschi di Garhwal per difenderli dalle pratiche invasive delle aziende. Queste donne comprendevano che il bosco non rappresentava solo una fonte di legna, ma un ecosistema cruciale per la loro vita quotidiana. L'abbraccio agli alberi è simbolico, rappresentando una difesa della vita stessa e della sostenibilità (Guha, 2000). Il motto "le piantagioni non sono foreste!" mette in evidenza il conflitto tra le piantagioni monocolturali e i boschi biodiversi, i quali garantiscono la sopravvivenza delle comunità locali attraverso una varietà di funzioni ecologiche. Le pratiche di gestione sostenibile, purtroppo, non sempre garantiscono l'inclusione delle popolazioni tradizionali, anzi, possono portare all'espulsione di chi ha storicamente gestito questi spazi (Brockington, 2002). Questo fenomeno illustra la complessità dei conflitti ecologici, nei quali anche le ONG ambientaliste si trovano a dover riconoscere errori nelle loro strategie di conservazione (Martinez-Alier, 2002). La deforestazione rappresenta una delle sfide più gravi per la conservazione delle foreste, in particolare nelle aree tropicali. L'Amazonia, riconosciuta universalmente come il "polmone" del pianeta, è al centro di conflitti che coinvolgono dinamiche politiche globali, interessi commerciali e le lotte delle popolazioni locali per la difesa dei propri diritti (Hoorn, 2023).

La difesa dei fiumi: l'accesso alle risorse idriche come questione di giustizia sociale

Tradizionalmente, i fiumi sono stati considerati risorse economiche da sfruttare, e la costruzione di dighe ha portato a conflitti significativi con le comunità locali. Il controllo della disponibilità d'acqua conferisce un grande potere politico ed economico; pertanto, la lotta per l'accesso a queste risorse si estende da dimensioni locali a quelle globali (Vörösmarty et al.,

2010). Il caso della Palestina, dove il controllo delle risorse idriche da parte di Israele ha esacerbato i conflitti, è emblematico (Khalidi, 2014). Le esperienze globali con le dighe hanno messo in evidenza i rischi associati, tra cui la perdita di biodiversità fluviale e l'impatto devastante sulle comunità di pescatori. Progetti idroelettrici, come la diga di Aswan in Egitto, hanno comportato enormi sfide sociali ed economiche, costringendo migliaia di persone a lasciare le proprie terre (Robinson et al., 2009). Questi progetti, mentre offrono benefici energetici e agricoli, spesso causano anche la dislocazione di comunità locali e la perdita di pratiche culturali legate alla terra. La tensione per l'appropriazione dell'acqua è amplificata dalla crescente scarsità di risorse idriche dolci, rendendo i conflitti per il controllo di queste risorse sempre più rilevanti (Hoorn, 2023; World Bank, 2016; World Economic Forum, 2023). Il rapporto del World Bank evidenzia come la scarsità d'acqua, aggravata dai cambiamenti climatici, possa fungere da moltiplicatore di conflitti, specialmente in regioni già vulnerabili. Inoltre, il World Economic Forum sottolinea che la mancanza di acqua aumenterà il rischio di conflitti e propone misure per gestire in modo più efficace le risorse idriche. Un esempio significativo è rappresentato dal recente conflitto tra Enna e Caltanissetta, in Sicilia, dove la crisi idrica ha portato i sindaci di cinque comuni a occupare un potabilizzatore per protestare contro l'erogazione dell'acqua verso altre province, evidenziando l'urgenza di una migliore gestione delle risorse e delle infrastrutture idriche¹⁴. Le rivendicazioni delle comunità locali si manifestano in varie forme di resistenza, dalle azioni legali alle manifestazioni pubbliche.

La lotta contro le industrie estrattive: impatti ambientali e sociali

L'estrazione mineraria è una pratica storicamente legata a significativi impatti ambientali e sociali. La crescente domanda di minerali ha intensificato l'impatto delle attività estrattive, costringendo le popolazioni locali a subire le conseguenze della devastazione ambientale. La relazione delle popolazioni indigene con la terra è spesso di natura spirituale e fondamentale per la loro identità culturale, il che porta a conflitti significativi in caso di sfruttamento delle risorse. Howard-Wagner et al. (2018) evidenziano come il riconoscimento dei diritti delle popolazioni indigene sia cruciale per proteggere le loro terre e culture. Le guerre per il controllo delle risorse, come il petrolio in Iraq e il coltan nella Repubblica Democratica del Congo, mostrano come tali conflitti vengano frequentemente presentati come tensioni etniche o tribali, mentre in realtà sono legati all'accesso a risorse richieste dai mercati occidentali (Le Billon, 2001). Questi eventi evidenziano l'ingiustizia sociale, poiché le comunità che subiscono il maggior impatto spesso non traggono alcun beneficio economico dalle attività estrattive.

La biopirateria e le patenti della vita: una questione di diritti culturali e giustizia economica

La biopirateria rappresenta l'appropriazione di risorse genetiche e conoscenze tradizionali da parte di aziende biotecnologiche, che spesso ottengono brevetti su tali risorse, ignorando il contributo delle comunità locali. Questa pratica pone questioni etiche e di giustizia, evidenziando la necessità di un sistema che riconosca e rispetti i diritti delle popolazioni indigene (Shiva, 1997). Nonostante l'esistenza di normative internazionali, come il Protocollo di Nagoya sulla biodiversità, molte comunità continuano a lottare per il riconoscimento dei propri diritti (CBD, 2010). I casi di appropriazione di conoscenze tradizionali, come quello delle piante medicinali utilizzate da comunità indigene, mettono in luce l'ingiustizia di un sistema che privilegia il profitto a spese delle popolazioni locali (Harrison, 2020).

Diritti di pesca e sovrasfruttamento

¹⁴ Il Post. (2024, 1 dicembre). *Perché tra Enna e Caltanissetta si litiga per l'acqua*. Disponibile su <https://www.ilpost.it/2024/12/01/enna-caltanissetta-siccita-acqua-ancipa/>.

La crisi degli oceani e delle comunità costiere: la pesca è un settore sempre più soggetto a conflitti legati alla sovrapesca e alla distribuzione ineguale delle risorse. Le acque internazionali sono spesso considerate come uno spazio aperto da sfruttare, portando a conflitti tra i diritti delle comunità locali e le flotte di pesca industriali (Pauly et al., 2002). La contaminazione dei mari rappresenta un ulteriore fattore di conflitto, poiché il rilascio di sostanze tossiche inquinano le acque, rendendo molti pesci non sicuri per il consumo umano (UNEP, 2016). Le popolazioni costiere, che dipendono dalla pesca per la loro sussistenza, subiscono gravemente gli effetti di queste pratiche.

Lotte per città vivibili

La connessione tra giustizia ambientale e giustizia sociale: fin dai tempi della rivoluzione industriale, le città hanno affrontato gravi problemi di inquinamento, in particolare nelle aree circostanti le fabbriche. Le prime lotte del movimento operaio erano dirette a migliorare le condizioni di vita e di lavoro, evidenziando il legame tra giustizia ambientale e giustizia sociale. Secondo Leitner et al. (2018), questi conflitti riflettono una più ampia interconnessione tra ingiustizie sociali e ambientali. Le industrie inquinanti sono state spesso spostate dalle città, portando però a un trasferimento dei costi ambientali in aree meno visibili. La crescente consapevolezza dei problemi ambientali ha portato a movimenti di protesta contro l'inquinamento atmosferico, specialmente causato dai veicoli. Tuttavia, il potere politico ed economico delle città spesso consente loro di esternalizzare i costi ambientali ad altre comunità, evidenziando una disparità nella distribuzione delle responsabilità e dei benefici (Harvey, 2012).

Modelli di trasporto e impatti ambientali, una sfida per la sostenibilità globale

Con circa 600 milioni di automobili nel mondo, il modello di trasporto privato è diventato un elemento cruciale nel dibattito sui cambiamenti climatici. La dipendenza dai combustibili fossili per il trasporto presenta una serie di sfide ambientali e sociali (Koyama, 2017). La crescente infrastruttura per il trasporto a lungo raggio ha portato a una perdita di biodiversità e a un impoverimento degli ecosistemi. Le grandi opere di infrastruttura, come autostrade e aeroporti, assorbono enormi risorse pubbliche e beneficiano principalmente le persone con maggior potere d'acquisto. Questa dinamica crea una redistribuzione negativa dei costi ambientali, colpendo le comunità più vulnerabili e generando una crescente disparità sociale (Walker, 2009).

Lotte contro le sostanze tossiche

La salute come diritto fondamentale: le proteste contro le sostanze chimiche tossiche e l'inquinamento ambientale hanno una lunga storia. Spesso, le comunità colpite non sono nemmeno informate dei rischi cui sono esposte. Le politiche ambientali sono spesso inadeguate e insufficienti per proteggere le comunità più vulnerabili. La relazione tra esposizione a sostanze chimiche e deterioramento della salute è sempre più evidente, creando una disparità nell'accesso alla salute e alla sicurezza ambientale (Payne-Sturges et al., 2023).

Gestione dei rifiuti, una crisi globale: il modello economico attuale genera enormi quantità di rifiuti, spesso tossici. La difficoltà nella gestione di tali rifiuti porta a pratiche irresponsabili, come il trasferimento di rifiuti tossici in paesi in via di sviluppo (Martuzzi, Mitis, & Forastiere, 2010). Le lotte contro la costruzione di discariche e impianti di incenerimento, spesso etichettate come NIMBY (Not In My Backyard), rivelano le contraddizioni nel cercare di proteggere l'ambiente senza affrontare le radici del problema. Le nazioni industrializzate si trovano a fronteggiare una crisi dei rifiuti, mentre le aziende cercano modi per esternalizzare i costi ambientali. Le pratiche di biopirateria e l'invio di rifiuti tossici a paesi poveri evidenziano

l'ineguaglianza globale e il bisogno urgente di un cambio di paradigma nelle politiche ambientali (South, 2013).

Le lotte per la giustizia ambientale sono indissolubilmente legate a questioni di giustizia sociale e diritti umani. Le comunità locali, spesso marginalizzate, sono in prima linea nella difesa dei propri territori, ecosistemi e mezzi di sussistenza. La connessione tra ingiustizie sociali e degradazione ambientale è evidente, richiedendo un approccio integrato per affrontare queste sfide.

In un contesto di crescente crisi ecologica e sociale, è fondamentale riconoscere e sostenere le lotte delle comunità indigene e locali, le cui esperienze offrono modelli alternativi di sostenibilità e giustizia. Solo attraverso un cambiamento profondo nelle politiche economiche e ambientali possiamo sperare di affrontare le sfide globali del nostro tempo.

3.3.2 Inquadrare le conseguenze: il razzismo ambientale e l'emergere dei rifugiati ambientali

I conflitti ambientali generano trasformazioni profonde nelle società, modificando stili di vita, paradigmi di pensiero e relazioni sociali. Questi mutamenti influenzano non solo il rapporto tra le comunità e l'ambiente circostante, ma anche il loro posizionamento all'interno delle strutture sociali ed economiche (Pellow, 2002). Studi sulle disuguaglianze ambientali hanno rivelato come le comunità afrodiscendenti, latine e indigene negli Stati Uniti siano esposte in modo sproporzionato ai rischi ambientali, stimolando la nascita del movimento per la giustizia ambientale, un'iniziativa fortemente intrecciata con il movimento per i diritti civili guidato da Martin Luther King (Bullard, 1993).

Il concetto di "razzismo ambientale" è strettamente legato al colonialismo, sia nelle sue manifestazioni storiche che contemporanee. Ad esempio, durante la colonizzazione delle Americhe, le popolazioni indigene furono soggette a sfruttamento sistematico e schiavitù, come nel caso delle miniere d'argento, giustificate da ideologie di superiorità razziale (Pulido, 2000). Questa dinamica si perpetua oggi in vari contesti globali, come dimostra la situazione del popolo Mapuche in Cile. Nonostante rappresentino una comunità profondamente radicata nel territorio, i Mapuche possiedono solo il 20% delle loro terre ancestrali, mentre il 70% dei rifiuti e tutte le fabbriche di trattamento delle acque sono localizzate nei loro territori (Castro Garrido & Alarcón, 2013). Pur avendo intrapreso azioni legali per denunciare gli effetti sociali, economici, culturali e ambientali di queste pratiche, i diritti collettivi dei Mapuche, inclusi il diritto alla consultazione e al consenso informato, continuano a essere sistematicamente violati. Un ulteriore aspetto del razzismo ambientale è legato alla monetizzazione della redistribuzione ecologica. I costi associati all'inquinamento o all'espropriazione di terre variano significativamente a seconda dello status socioeconomico delle comunità colpite, con un trattamento favorevole per le classi più abbienti. Ad esempio, nei progetti considerati di "interesse pubblico", le indennità di espropriazione riflettono spesso le disuguaglianze economiche e sociali preesistenti (Brulle & Pellow, 2006). Questo dimostra come razza, classe e genere si intreccino nel perpetuare disuguaglianze ecologiche (Sze & London, 2008).

Queste dinamiche si collegano al fenomeno emergente dei rifugiati ambientali, definito come lo spostamento forzato di popolazioni a causa della degradazione ambientale e dei disastri naturali o antropogenici. Secondo l'UNHCR (2006), decine di milioni di persone sono state sfollate a livello globale per questi motivi, mentre la Federazione Internazionale della Croce Rossa e della Mezzaluna Rossa stima che una media di 211 milioni di persone sia stata colpita da disastri naturali ogni anno nell'ultimo decennio, un numero cinque volte superiore a quello delle persone coinvolte in conflitti armati (IFRC, 2020). Inoltre, il cambiamento climatico,

l'innalzamento dei livelli del mare e la desertificazione minacciano di incrementare ulteriormente il numero di rifugiati ambientali, con proiezioni che indicano fino a 50 milioni di sfollati nei prossimi anni (IOM, 2018).

Non solo i disastri naturali provocano migrazioni forzate; grandi infrastrutture mal progettate contribuiscono anch'esse a sfollamenti significativi, esternalizzando gli impatti ambientali sulle comunità più vulnerabili. Ad esempio, secondo le stime della Banca Mondiale, circa 10 milioni di persone vengono sfollate ogni anno a causa di progetti infrastrutturali di larga scala, spesso senza adeguate compensazioni né rispetto dei diritti delle popolazioni locali (Cernea, 1997). Questo fenomeno si riflette anche nella gestione insostenibile delle risorse naturali: i pescatori senegalesi, ad esempio, sono stati spinti a emigrare a causa della sovrasfruttamento delle loro acque costiere da parte di aziende straniere, dimostrando come l'appropriazione ecologica possa innescare flussi migratori verso le frontiere europee. Analogamente, in Uzbekistan, la diffusione del monocultivo di cotone ha contribuito a sfollamenti forzati legati alla gestione insostenibile delle risorse idriche (Maniscalco, 2015).

Queste realtà evidenziano come le politiche agrarie e territoriali siano fondamentali per prevenire gli spostamenti ambientali e promuovere una maggiore giustizia ambientale. L'attuale modello di globalizzazione economica, che impone ai paesi poveri di esportare le loro risorse primarie e privatizza i servizi essenziali, ha espropriato milioni di persone dell'accesso alla terra e dei mezzi di sussistenza, intensificando i fenomeni migratori. Questo flusso di risorse, trasferito dai paesi poveri a quelli ricchi, segue una logica che, pur essendo tipica di tutti gli esseri viventi, evidenzia l'asimmetria del potere economico globale (Bello, 2004). Per affrontare le sfide poste dai conflitti ambientali, è indispensabile integrare politiche globali che tengano conto delle interconnessioni tra ambiente, giustizia sociale e diritto alla sostenibilità.

3.3.3 Le intersezioni tra conflitti socio-ecologici e i linguaggi di valorizzazione

La maggior parte dei conflitti socio-ecologici contemporanei è strettamente legata a decisioni politiche ed economiche che influenzano non solo il contesto ambientale, ma anche le dinamiche sociali, culturali e valoriali delle comunità coinvolte. Attori come governi, aziende e comunità locali affrontano tali problematiche da prospettive spesso inconciliabili, rendendo necessaria un'analisi multidisciplinare per cogliere la complessità di tali conflitti (Pahl-Wostl, 2007; Leach et al., 2010). L'introduzione del concetto di linguaggi di valorizzazione, sviluppato da Joan Martínez-Alier e dalla Scuola di Barcellona, ha offerto una lente innovativa per comprendere tali dinamiche. Secondo questa prospettiva, i conflitti ambientali non emergono solo dalla distribuzione diseguale di costi e benefici, ma anche dalla coesistenza di differenti modi di attribuire valore alla natura (Zografos, 2023).

L'economia convenzionale tenta di semplificare la complessità dei conflitti attraverso l'uso di un unico indicatore, solitamente monetario, per analisi costi-benefici. Questo approccio, sebbene utile per decisioni rapide, è stato ampiamente criticato dall'economia ecologica per il suo riduzionismo. Gli economisti ecologici sottolineano l'incommensurabilità dei valori ambientali, affermando che molteplici criteri e metodi devono essere inclusi nei processi decisionali per catturare valori culturali, spirituali e sociali che non possono essere tradotti in termini economici (Martínez-Alier et al., 1997; Vatn, 2005). Ad esempio, comunità indigene e movimenti ambientalisti attribuiscono alla natura significati sacri e rivendicano diritti di sovranità territoriale e giustizia ecologica, che sfuggono alla logica di mercato (Temper et al., 2018). Tali rivendicazioni mettono in luce un punto cruciale: il valore della natura non può essere confinato esclusivamente a parametri economici, ma richiede un riconoscimento multidimensionale.

I linguaggi di valorizzazione non monetari, come i diritti della natura o la sacralità, si contrappongono ai linguaggi monetari utilizzati da governi e aziende per giustificare progetti

di sviluppo economico. Questo “scontro” rappresenta un aspetto centrale nei conflitti ambientali, articolandosi attorno a concetti di incommensurabilità e pluralismo dei valori. Ad esempio, nel caso dell'estrazione mineraria o della coltivazione intensiva, le comunità locali evidenziano la perdita di biodiversità e cultura, opponendosi alla narrazione economica dominante che enfatizza i benefici finanziari e il progresso (Zografos & Martínez-Alier, 2009). Tali conflitti non solo rivelano disparità di potere, ma evidenziano anche le asimmetrie tra prospettive locali e globali.

Le tecniche di analisi multicriterio, come il modello NAIAD di Giuseppe Munda, permettono di confrontare valori diversi senza ridurli a un unico parametro. Questi strumenti facilitano il confronto tra priorità contrastanti, pur lasciando irrisolta la questione fondamentale di chi detenga il potere decisionale e come venga esercitato (Munda, 1995; Zografos & Howarth, 2008). Essi dimostrano che è possibile prendere decisioni razionali anche in assenza di un indicatore unico, esplicitando i conflitti di interesse tra gruppi sociali e promuovendo processi decisionali più inclusivi. Inoltre, l'adozione di tali strumenti può contribuire a un maggiore riconoscimento della diversità dei valori, fornendo basi più solide per un dialogo intersettoriale e interculturale.

La preferenza per valori strumentali e monetari, spesso imposta dai poteri dominanti, perpetua esclusioni storiche e coloniali, negando l'autonomia epistemologica delle comunità marginalizzate. Al contrario, l'adozione di linguaggi pluralistici offre l'opportunità di democratizzare i processi decisionali e di promuovere trasformazioni socio-ecologiche radicali. Questo approccio è in linea con i principi della decolonialità e del progetto del pluriverso (Martínez-Alier, 2019; Kothari et al., 2019), che enfatizza la diversità e la giustizia come risorse chiave per affrontare le crisi ambientali. Linguaggi pluralistici sfidano le narrative dominanti, contribuendo a una redistribuzione del “sensibile” nel senso proposto da Rancière (Velicu, 2015). Tale redistribuzione implica non solo un riconoscimento delle prospettive marginalizzate, ma anche un ripensamento delle modalità con cui il potere viene esercitato nei processi decisionali globali.

L'integrazione di molteplici linguaggi di valorizzazione nei processi decisionali è essenziale per affrontare i conflitti socio-ecologici in modo equo e sostenibile. Solo riconoscendo la pluralità dei valori e democratizzando le strutture decisionali si potrà promuovere un futuro più inclusivo e rispettoso delle diversità socio-ecologiche. In questo contesto, diventa cruciale costruire istituzioni capaci di ascoltare e integrare le voci di coloro che sono stati storicamente esclusi, garantendo così processi decisionali che siano realmente rappresentativi delle molteplici prospettive umane e non umane che abitano il pianeta.

3.4 Chi è in debito con chi?

3.4.1 Debito estero e giustizia ambientale

Il debito estero si riferisce al denaro che i paesi in via di sviluppo devono ai paesi ricchi e alle entità internazionali a causa dei prestiti ricevuti dai loro governi. Questa situazione di indebitamento ha radici profonde, riconducibili a cause strutturali legate al sistema economico globale attuale, che caratterizza le relazioni commerciali tra i paesi del centro e quelli della periferia.

Tra le cause strutturali di questa problematica si possono individuare relazioni commerciali disuguali, investimenti esterni iniqui e un accesso limitato alla tecnologia. Le interazioni commerciali tra paesi ricchi e poveri sono dominate da un sistema di scambi ineguali, dove il prezzo di mercato è influenzato dai paesi più sviluppati, portando a una sottovalutazione dei

beni e servizi forniti dai paesi in via di sviluppo (Gereffi & Korzeniewicz, 1994). Inoltre, gli investimenti effettuati nei paesi meno sviluppati tendono a favorire esclusivamente gli investitori stranieri, piuttosto che apportare benefici tangibili alle economie locali (Meyer, 2017). L'assenza di accesso a tecnologie avanzate e alla ricerca scientifica comporta costi elevati per i paesi in via di sviluppo, rendendoli dipendenti dai paesi ricchi per l'innovazione (UNCTAD, 2020).

Una causa congiunturale significativa si rintraccia negli anni '60, quando molti paesi, liberatisi dalla colonizzazione, entrarono a far parte delle Nazioni Unite e iniziarono a ricevere crediti agevolati per avviare processi di sviluppo. Negli anni '70, l'aumento del prezzo del petrolio da parte dell'Organizzazione dei Paesi Esportatori di Petrolio (OPEP) generò un surplus di petrodollari. Questi fondi furono depositati presso le banche dei paesi centrali, che li utilizzarono per offrire prestiti a interesse variabile ai paesi in via di sviluppo, senza considerare chi beneficiava realmente di tali programmi (Ross, 2012). La liquidità generata dai petrodollari permise alle banche statunitensi di erogare nuovi prestiti. Tuttavia, il calo dei prezzi delle materie prime e gli alti tassi d'interesse portarono a un aumento insostenibile del debito, rendendolo praticamente inestinguibile.

Di fronte all'impossibilità di rimborsare gli interessi, i governi furono costretti a vendere beni pubblici o a scambiare debiti tra le banche per pagare i prestiti precedenti. Organismi internazionali furono sollecitati ad acquistare il debito dai creditori privati. Questo processo ha dato origine ai Piani di Aggiustamento Strutturale (PAS) imposti dal Fondo Monetario Internazionale (FMI), che hanno avuto gravi ripercussioni sulla popolazione (Williamson, 1990).

Tra le conseguenze dei PAS si possono evidenziare l'aumento dei prezzi, la riduzione dei salari, l'incremento delle malattie correlate alla povertà e la privatizzazione dei servizi essenziali. Le misure di austerità hanno comportato un incremento dei costi della vita e una diminuzione dei redditi, aggravando le condizioni di povertà (Cornia et al., 2004). L'assenza di accesso a medicinali economici ha portato a un aumento delle malattie correlate alla povertà (UNDP, 2019). Inoltre, la privatizzazione dei servizi ha compromesso l'accesso a servizi basilari, causando un incremento del lavoro informale e della disoccupazione (Bakker, 2007). Queste politiche hanno facilitato l'espansione del modello capitalista, provocando un costante trasferimento di risorse dai paesi periferici verso i centri e creando una dipendenza strutturale. Piketty (2014) analizza come le disuguaglianze globali e l'accumulazione di capitale contribuiscano a perpetuare dinamiche di sfruttamento tra centro e periferia, sottolineando il ruolo delle strutture economiche nel mantenere rapporti di dipendenza e trasferimento di risorse dai paesi più poveri a quelli più ricchi.

Le iniziative proposte per affrontare questa problematica includono la condonazione del debito, legata a investimenti in sanità, educazione e ambiente. È fondamentale garantire trasparenza e diffusione delle informazioni riguardanti il debito, oltre a un attivo coinvolgimento nei forum internazionali in favore dei paesi indebitati (Jubilee USA Network, 2020). La proposta del 0,7% di aiuto allo sviluppo, spesso non rispettata, risulta notevolmente inferiore rispetto all'importo totale del debito, che è cinque volte superiore all'aiuto offerto dai paesi ricchi. Ad esempio, i 38 paesi più poveri del mondo spendono più per il rimborso del debito che per la sanità (UNCTAD, 2020).

La riformulazione del sistema economico internazionale è necessaria per rivalutare l'inefficacia delle misure adottate negli ultimi anni. Sono emerse diverse iniziative della società civile che richiedono forme di condonazione del debito. Queste campagne mirano a esercitare pressione sui governi e a proporre trasformazioni nelle istituzioni internazionali (Hudson, 2018). Inoltre, si suggerisce di richiedere il pagamento del debito a coloro che hanno tratto vantaggio da questa situazione e di imporre tasse sulle grandi fortune rifugiate in paradisi fiscali per ridurre il debito. Il rapporto di Oxfam (2021), *The Inequality Virus: Bringing Together a*

World Torn Apart by Coronavirus Through a Fair, Just and Sustainable Economy, mette in evidenza come le disuguaglianze economiche globali siano aggravate dal peso del debito nei paesi in via di sviluppo, illustrando come le risorse necessarie per il rimborso sottraggano fondi essenziali per sanità, educazione e politiche di sviluppo sostenibile..

3.4.2 Il debito ecologico

Negli ultimi decenni, il concetto di debito ecologico ha acquisito crescente importanza nel contesto della giustizia ambientale, evidenziando le profonde disuguaglianze tra i paesi del Nord e del Sud globale. Questo debito rappresenta l'obbligo e la responsabilità che le economie avanzate del Nord hanno verso le nazioni del Sud per lo sfruttamento delle loro risorse naturali e la devastazione ambientale associata. Joan Martínez-Alier (2002) definisce il debito ecologico come il risultato di due conflitti separati di distribuzione ecologica: paesi poveri vendono risorse sottocosto, mentre i paesi ricchi sfruttano l'ambiente senza equa compensazione:

In primo luogo, le esportazioni di materie prime e altri prodotti dai paesi relativamente poveri sono vendute a prezzi che non includono compensazioni per le esternalità locali o globali. In secondo luogo, i paesi ricchi fanno un uso sproporzionato dello spazio ambientale o dei servizi senza pagamento, e spesso senza riconoscere i diritti altrui a tali servizi" (Martínez-Alier, 2002, p. 213, trad. nostra).

Questo concetto include non solo il consumo sproporzionato dello spazio ambientale globale, come l'uso gratuito di pozzi di carbonio, ma anche l'appropriazione indebita di risorse genetiche e la distruzione di biodiversità.. Questo concetto include non solo il consumo sproporzionato dello spazio ambientale globale, come l'uso gratuito di pozzi di carbonio, ma anche l'appropriazione indebita di risorse genetiche e la distruzione di biodiversità. Il saccheggio delle risorse – come petrolio, minerali, foreste e biodiversità – ha portato non solo alla distruzione ecologica, ma ha anche amplificato la povertà nelle nazioni depredate (Martínez-Alier, 2002; Jaria i Manzano et al., 2016).

Il concetto di scambio ecologicamente ineguale è strettamente collegato al debito ecologico¹⁵. Lo scambio ecologicamente ineguale si riferisce al flusso asimmetrico di risorse naturali dai paesi in via di sviluppo verso i paesi industrializzati, mascherato dall'apparente reciprocità dei prezzi di mercato. Come descritto da Martínez-Alier (2002), i prodotti esportati dal Sud globale vengono venduti a prezzi che non includono i costi ecologici e sociali associati, creando un “*dumping* ecologico” che perpetua le disuguaglianze globali. Secondo uno studio condotto da Hickel et al. (2022), tra il 1990 e il 2015, il Nord globale ha sottratto al Sud 12 miliardi di tonnellate di materie prime, 822 milioni di ettari di terra e 188 milioni di anni-persona di lavoro, con un drenaggio stimato di 242 trilioni di dollari. Questo fenomeno sottolinea la mancanza di

¹⁵ Lo scambio ecologicamente diseguale (*Ecologically Unequal Exchange*, EUE) descrive come i paesi centrali accumulino capitale sfruttando risorse, energia e ambiente dei paesi periferici, perpetuando disuguaglianze storiche radicate nel colonialismo. Basato sul concetto marxiano di *metabolic rift*, evidenzia l'impoverimento del suolo e dei lavoratori dovuto a scambi asimmetrici tra città e campagna. La teoria, sviluppata da Arghiri Emmanuel, è stata ampliata da Stephen Bunker e Alf Hornborg, includendo l'analisi dei flussi materiali ed energetici. Nell'attivismo, il concetto è associato al "debito ecologico", che denuncia storiche ingiustizie ambientali. Per approfondire: *Ecologically Unequal Exchange* | *Environmental Justice Organisations, Liabilities and Trade* (2021); Rice, J. (2007), *Social Forces*, 85(3), 1369–1392; Rice, J. (2007), *International Journal of Comparative Sociology*, 48(1), 43–72; Hornborg, A. (1998), *Ecological Economics*, 25(1), 127–136; Pérez-Sánchez, L., et al. (2021), *Ecological Economics*, 180, 106909; Hornborg, A. (2009), *International Journal of Comparative Sociology*, 50(3–4), 237–262.

potere politico e la povertà strutturale dei paesi esportatori, che spesso non hanno alternative sostenibili o la capacità di internalizzare le esternalità nei prezzi dei loro prodotti (Hornborg, 1998; Martinez-Alier, 2002). Come evidenziato da Hickel et al. (2022), risorse del Sud globale vengono utilizzate per sostenere il consumo del Nord, invece di essere impiegate per soddisfare i bisogni locali e promuovere uno sviluppo autonomo:

Questa quantità di materie prime, terra, energia e lavoro del Sud globale potrebbe essere utilizzata per soddisfare i bisogni umani e sviluppare una capacità industriale sovrana nel Sud, ma invece è mobilitata per servire il consumo nel Nord globale. Ad esempio, 21 exajoule di energia sarebbero sufficienti per coprire i requisiti energetici annuali necessari per garantire infrastrutture adeguate a tutti i 6,5 miliardi di persone del Sud globale, includendo alloggi, trasporti pubblici, sanità, istruzione, servizi igienici e comunicazione" (Hickel et al., 2022, p. 5, trad. nostra).

Dal punto di vista della giustizia ambientale, il concetto di debito ecologico è un potente strumento per denunciare la storica appropriazione di risorse naturali e umane. Le economie del Nord globale si sono sviluppate grazie allo sfruttamento delle risorse e della forza lavoro del Sud, senza tener conto dei costi ecologici e sociali associati. Questo concetto è stato adottato dai movimenti per la giustizia ambientale come mezzo per richiedere un risarcimento per i danni ambientali e sociali subiti dalle comunità del Sud (Martínez-Alier et al., 2014). Secondo Warlenius (2016), il debito ecologico è particolarmente rilevante nel contesto dei cambiamenti climatici, dove le emissioni di gas serra prodotte dalle economie avanzate hanno effetti globali, ma le conseguenze più gravi sono spesso sopportate dalle nazioni meno sviluppate.

Il movimento per la giustizia ambientale ha giocato un ruolo cruciale nel portare alla luce queste disuguaglianze. Le organizzazioni di giustizia ambientale (EJOs), come documentato dal progetto EJOLT, hanno sostenuto la necessità di includere la nozione di debito ecologico nel diritto internazionale come base per la compensazione dei danni ecologici e per promuovere politiche globali più eque (Jaria i Manzano et al., 2016). Questo richiede un ripensamento radicale delle relazioni di potere globali e dei meccanismi di scambio, poiché le attuali strutture economiche globali perpetuano la disuguaglianza ecologica. Martínez-Alier (2002) sottolinea che i movimenti per l'ambientalismo dei poveri non solo denunciano tali disuguaglianze, ma propongono anche soluzioni basate su valori alternativi che sfidano la logica economica dominante.

Un altro aspetto fondamentale del debito ecologico è la mercificazione della natura. Martínez-Alier (2016) critica la tendenza a monetizzare i danni ambientali, ad esempio attraverso i mercati del carbonio o i sistemi di compensazione. Sebbene tali strumenti siano spesso presentati come soluzioni sostenibili, in realtà consentono alle aziende di continuare a sfruttare le risorse naturali e a inquinare, senza cambiare sostanzialmente i loro modelli di produzione. Questo crea un "paradosso verde", dove le aziende possono etichettarsi come sostenibili senza affrontare le cause profonde della crisi ecologica (Latouche, 2009). Questo fenomeno è un esempio lampante di come il capitalismo verde non rappresenti una vera soluzione alla crisi ecologica globale, ma piuttosto un tentativo di adattare la logica del profitto alla sostenibilità ambientale (Klein, 2014).

Il concetto di debito ecologico non si limita alle risorse naturali, ma comprende anche la forza lavoro non retribuita. Come sottolineato da Federici (2012), il capitalismo globale ha storicamente sfruttato il lavoro non pagato, in particolare il lavoro delle donne e delle popolazioni colonizzate, per sostenere le sue economie. Questo lavoro invisibile è una forma di energia non retribuita che ha alimentato l'accumulazione di capitale nel Nord globale. Questa "debt of labor" completa il concetto di debito ecologico, mostrando come la disuguaglianza sociale ed economica sia intrinsecamente legata alla crisi ecologica.

La dimensione legale del debito ecologico è un altro tema cruciale. Alcuni studiosi, come Jaria i Manzano et al. (2016), sostengono che il concetto di debito ecologico possa portare a un

cambiamento radicale nel diritto internazionale, riconoscendo formalmente le ingiustizie ambientali accumulate nel corso dei secoli. Questo richiederebbe non solo il risarcimento per i danni ambientali passati, ma anche la prevenzione di ulteriori disuguaglianze ecologiche future. Tuttavia, questo cambiamento strutturale richiede un impegno globale per ridefinire i meccanismi di scambio e di distribuzione delle risorse, in modo da includere la giustizia ambientale come principio fondamentale.

In conclusione, il concetto di debito ecologico mette in evidenza le profonde disuguaglianze che caratterizzano il sistema economico globale. Esso denuncia non solo lo sfruttamento delle risorse naturali, ma anche l'appropriazione non retribuita della forza lavoro nel Sud globale. Lo scambio ecologicamente ineguale e il debito ecologico sono strumenti potenti per comprendere e affrontare le ingiustizie ambientali e sociali che persistono nel mondo contemporaneo. Tuttavia, per affrontare realmente queste disuguaglianze, è necessario un cambiamento radicale nelle strutture economiche globali e una trasformazione profonda dei modelli di produzione e consumo, per garantire una distribuzione equa delle risorse e una vera giustizia ambientale (Martínez-Alier, 2002; Hornborg, 1998; Hickel, 2022).

3.4.3 Un debito di cura

Tra femminismo ed ecologismo esistono molteplici punti in comune. Entrambi i movimenti condividono la prospettiva secondo cui le donne, i paesi e le persone della periferia globale, così come la natura stessa, siano stati storicamente considerati come "territori" o "spazi" da cui estrarre costantemente energie e risorse per sostenere le società. Questo sfruttamento ha portato a ignorare non solo il valore intrinseco di questi "territori", ma anche la loro fondamentale importanza per la sostenibilità sociale ed ecologica. Come sottolinea Carrasco et al. (2014), la svalutazione del lavoro di cura e della riproduzione sociale è strettamente intrecciata con le logiche di accumulazione capitalista, che dipendono dal continuo saccheggio delle risorse naturali e umane. Le necessità umane – biologiche, sociali, emotive e affettive – richiedono forme di soddisfazione che non passano necessariamente attraverso il mercato, come l'affetto, le relazioni e la libertà (MacGregor, 2014).

Le condizioni ambientali e il lavoro delle donne sono essenziali per il soddisfacimento di questi bisogni. Come sottolinea Barca (2024), questo lavoro, cruciale per la creazione e la rigenerazione della vita e delle relazioni sociali, è spesso reso invisibile e non contabilizzato. Tuttavia, il sistema economico capitalistico tende a non riconoscere come "lavoro" le attività che non rientrano nelle logiche di mercato, ignorando il valore del lavoro riproduttivo svolto prevalentemente dalle donne. Questo lavoro, cruciale per la creazione e la rigenerazione della vita e delle relazioni sociali, è spesso reso invisibile e non contabilizzato. Herrero (2021) osserva che il lavoro di cura, benché invisibile, è cruciale per il mantenimento della vita, sia reso invisibile e relegato al privato da capitalismo e patriarcato, che perpetuano un'illusione di autonomia incompatibile con una vita piena e interdipendente:

La vita non si può riprodurre se nessuno si occupa della cura dei corpi. Per questo motivo, anche se si tratta di un lavoro invisibile e non nominato, il capitalismo e il patriarcato si uniscono per obbligare le donne a continuare a svolgerlo nello spazio privato delle case. [...] La natura e la cultura, la ragione e il corpo non devono essere concepiti come opposti. La vita buona richiede di superare quell'illusione di autonomia e indipendenza che le società patriarcali hanno contribuito a costruire (Herrero, 2021, p. 289, trad. nostra).

Questo passaggio rafforza l'idea che l'attuale sistema economico, fondato sull'illusione di indipendenza, si regga su una dipendenza invisibile dal lavoro di cura svolto principalmente

dalle donne. Questo elemento richiede di essere reso visibile e valorizzato nel dibattito pubblico e nelle politiche economiche¹⁶. Affinché il mercato capitalistico possa funzionare, è necessario un massiccio investimento di tempo e sforzo in lavori domestici e di cura, come l'assistenza agli anziani o l'educazione dei bambini. Questi compiti riducono significativamente i costi per il sistema, ad esempio attraverso la fornitura di cure non istituzionalizzate che compensano le carenze dei servizi pubblici. Tuttavia, il profitto capitalistico si basa in larga parte su questi "costi nascosti" che rimangono a carico delle donne e che non ricevono alcun riconoscimento formale (Carrasco et al., 2014).

Si potrebbe persino parlare di "impronta affettiva" come concetto parallelo all'impronta ecologica, o di "debito affettivo o di civiltà". Questo debito rappresenta l'insieme delle energie affettive, delle cure e del supporto emotivo che le donne hanno investito nel promuovere la crescita, la maturazione e l'autonomia di altri individui attraverso le relazioni e i legami sociali (Herrero, 2021). Come suggerisce Gill (2007), il lavoro affettivo e relazionale è stato culturalmente naturalizzato, riducendolo a un elemento "invisibile" e quindi non meritevole di riconoscimento economico o sociale. Questi investimenti, sebbene essenziali per la sopravvivenza della società e dell'economia, non ricevono un adeguato riconoscimento (Carrasco et al., 2014). L'idea di "debito di cura" richiama quindi la necessità di ridefinire i criteri di valore nel contesto sociale ed economico, dando visibilità a ciò che è stato sistematicamente occultato.

In ultima analisi, questo debito di cura non è stato storicamente compensato, poiché gli uomini continuano a delegare tali compiti alle donne, perpetuando una disuguaglianza strutturale nella distribuzione delle responsabilità affettive e domestiche. Carrasco et al. (2014) evidenziano l'esistenza di un debito sociale verso le donne, derivante dal ruolo storico che hanno avuto nel fornire cure essenziali per i bisogni emotivi e biologici e per la riproduzione sociale. Questo debito riflette il carico sproporzionato di lavoro e di energie affettive sostenuto dalle donne:

Esiste un debito sociale verso le donne, nel senso che queste sono state storicamente il gruppo umano che ha sviluppato le cure necessarie per soddisfare i bisogni biologici ed emotivi delle persone e per rendere possibile la riproduzione sociale. Questo debito sociale, debito di cura o debito patriarcale rappresenta l'enorme quantità di lavoro di cura e di energie affettive che le donne hanno svolto nel mantenere la vita, mentre gli uomini, in proporzione molto minore, hanno beneficiato di questo lavoro più di quanto abbiano contribuito (p. 5, trad. nostra).

Questo debito, definito anche "debito sociale, di cura o patriarcale", rappresenta la vasta quantità di lavoro di cura e di energie affettive che le donne hanno fornito nel mantenere la vita, in una misura significativamente maggiore rispetto agli uomini, i quali hanno beneficiato di tali cure più di quanto abbiano contribuito.

Carrasco et al. (2014) sottolineano come il concetto di "debito di cura" permetta di criticare la centralità del debito finanziario e di evidenziare il ruolo delle misure di austerità nel trasferire oneri dalle donne al resto della società. Il termine connette le rivendicazioni di giustizia economica e sociale con quelle di equità nella distribuzione del tempo e nella valorizzazione del lavoro di cura, rendendo visibili le dinamiche di sfruttamento a favore delle élite politiche e finanziarie:

¹⁶ Per una prospettiva più ampia sui valori di cura e il loro legame con il lavoro di riproduzione sociale, si veda Velotti, L., & Cigna, S. (2023). *The Caring Classes: A Socio-Demographic and Occupational Analysis of Caring Values*. Lo studio analizza come i valori legati alla cura siano strettamente intrecciati con professioni a forte componente relazionale e con dinamiche socio-demografiche, evidenziando il ruolo cruciale di questi valori nel sostenere il tessuto sociale ed economico. Gli autori sottolineano come la marginalizzazione del lavoro di cura contribuisca a mantenere le disuguaglianze strutturali, richiamando l'attenzione sulla necessità di ridefinire i criteri di riconoscimento e valorizzazione sociale di tali attività.

L'uso di questo termine nel contesto della crisi economica iniziata nel 2008 permette di mettere in discussione la centralità del debito finanziario e il modo in cui i tagli applicati per garantirne la restituzione si basano sul lavoro di cura. Permette anche di stabilire connessioni tra le rivendicazioni di giustizia economica e sociale provenienti dai movimenti sociali e le rivendicazioni di giustizia nella distribuzione dei tempi e nella centralità delle condizioni di vita e delle cure nell'analisi femminista. In entrambi i casi, si tratta di ripensare il concetto di debito per rendere visibile che le misure di austerità, legittimate dall'esigenza di ripagare il debito finanziario, comportano un flusso di trasferimenti forzati dalla popolazione verso le élite politiche e finanziarie, e dalle donne verso il resto della società attraverso il lavoro destinato a prendersi cura della vita (Carrasco et al., 2014, p. 5, trad. nostra).

Inoltre, Herrero (2021) propone un ripensamento dei modelli di sostenibilità che integri la centralità del lavoro di cura e delle relazioni interpersonali come base per una nuova economia ecologica. Solo attraverso un cambiamento collettivo che riconosca le interdipendenze umane e le necessità sociali, è possibile costruire un futuro basato sulla responsabilità condivisa e su relazioni più giuste e sostenibili.

4 Paradigmi e modelli culturali alla base della crisi socio-ecologica

L'attuale crisi ecologica e sociale si manifesta come un fenomeno ineludibile e sistemico, che ha spinto studiosi e attivisti a indagarne le cause strutturali, rivelando una complessa interconnessione tra metabolismo economico e limiti biosferici. Fischer-Kowalski e Haberl (2007) definiscono il "metabolismo sociale" come il flusso di energia e materiali che attraversa le società, sottolineando come, in un sistema economico orientato all'accumulazione illimitata, questo metabolismo entri inevitabilmente in conflitto con i confini ecologici del pianeta. Tale processo, strutturalmente incapace di rispettare le capacità rigenerative della biosfera, contribuisce inoltre ad amplificare le disuguaglianze sociali, sostenute da strumenti finanziari e regole commerciali che favoriscono la polarizzazione economica a livello globale (Latouche, 2009; Klein, 2015).

Joan Martinez-Alier (2002) descrive tali fenomeni come "conflitti di distribuzione ecologica", nei quali le comunità marginalizzate subiscono in misura sproporzionata le conseguenze dell'appropriazione delle risorse naturali da parte di potenti interessi economici. Questi conflitti evidenziano un'intrinseca incompatibilità tra i limiti ecologici del pianeta e un sistema economico globale che, come analizzato da Wallerstein (2004) nella sua teoria dei sistemi-mondo, si basa su gerarchie di accumulazione capitalistica e divisioni centro-periferia. Secondo Wallerstein, le nazioni del "centro" traggono vantaggio dallo sfruttamento di quelle della "periferia", perpetuando un ciclo di dipendenza e impoverimento. Escobar (2011) amplia questa prospettiva, mostrando come tali dinamiche siano radicate in un immaginario eurocentrico e colonialista che giustifica lo sfruttamento delle risorse delle nazioni periferiche. Klein (2015) definisce questa logica di sfruttamento come un "atteggiamento estrattivo", che considera la natura un serbatoio inesauribile di risorse, ignorando deliberatamente i limiti ecologici e le devastanti conseguenze sociali. In tale contesto, sarebbe ragionevole immaginare un adattamento dei sistemi economici ai limiti naturali come un criterio guida per un futuro più sostenibile. Tuttavia, Haraway (2016) evidenzia come gli ostacoli a una tale transizione siano profondamente radicati nelle strutture culturali e ideologiche moderne. Haraway introduce il concetto di "*Chthulucene*", un orizzonte che implica la co-evoluzione e la simbiosi tra le specie, contrapposto alle narrazioni riduttive che oscillano tra l'ottimismo tecnologico e il cinismo apocalittico. Come afferma l'autrice:

Le logiche manageriali, tecnocratici, ossessionati dal mercato e dal profitto, modernizzatori e basati sull'eccezionalismo umano [...] svuotano la nostra capacità di immaginare e prenderci cura di altri mondi, sia di quelli che esistono oggi in condizioni precarie (compresi quelli definiti "natura selvaggia", nonostante la storia contaminata di tale termine nel colonialismo razzista dei coloni), sia di quelli che dobbiamo ancora creare in alleanza con altre creature, per recuperare passati, presenti e futuri ancora possibili (Haraway, 2016, pp. 49-50, trad. nostra).

Il paradigma del progresso scientifico, così come si è sviluppato negli ultimi secoli, è stato accompagnato da miti culturali che hanno plasmato le categorie interpretative dominanti, limitando la capacità di immaginare alternative radicali. Kuhn (2012) osserva che le "rivoluzioni scientifiche" emergono quando le anomalie accumulate all'interno di un paradigma dominante rendono necessario un completo ripensamento delle cornici interpretative. Tuttavia, il fenomeno della "scienza normale", come descritto da Kuhn, evidenzia la tendenza a resistere al cambiamento, perpetuando il dominio dei paradigmi consolidati. Questo processo, tuttavia, non è privo di una sua funzione positiva. Come afferma Kuhn:

Garantendo che il paradigma non venga abbandonato con troppa facilità, la resistenza assicura che gli scienziati non siano distratti in modo superficiale e che le anomalie che portano al cambiamento di paradigma penetrino fino al cuore della conoscenza esistente. Il fatto stesso che una novità scientifica significativa emerga così spesso simultaneamente in diversi laboratori è un indice sia della natura fortemente tradizionale della scienza normale, sia della completezza con cui quella ricerca tradizionale prepara il terreno per il proprio cambiamento» (Kuhn, 2012, p. 65, trad. nostra).

Vandana Shiva (2015) propone il concetto di "democrazia della Terra", un modello che supera la separazione artificiale tra uomo e natura, promuovendo un approccio integrato di giustizia ambientale e sociale:

La democrazia della Terra connette il particolare all'universale, il diverso al comune e il locale al globale. In essa è incorporato ciò che in India chiamiamo *vasudhaiva kutumbkam* (la famiglia della Terra), la comunità di tutti gli esseri sostenuti dalla Terra [...] La democrazia della Terra è la consapevolezza di queste connessioni e dei diritti e responsabilità che ne derivano» (Shiva, 2015, p. 1, trad. nostra).

Questo modello non solo riconosce i diritti intrinseci di tutte le forme di vita, ma sostiene una gestione equa e sostenibile delle risorse naturali per garantire il benessere delle generazioni presenti e future. Haraway (2016) rafforza questa prospettiva invitando a "rimanere con il problema" (*staying with the trouble*), un approccio che incoraggia l'accettazione delle complessità e delle responsabilità legate alle interconnessioni multispecie, opponendosi alle dicotomie tradizionali che separano l'umano dal resto del vivente e promuovendo una co-evoluzione fondata sulla cura e la collaborazione.

Wolfgang Sachs (1992) critica l'idea occidentale di progresso, descrivendola come una "arma culturale" che ostacola il cambiamento di paradigma necessario per affrontare la crisi globale. Escobar (2011) sostiene che la costruzione del concetto di "povertà" nei paesi del cosiddetto Terzo Mondo sia stata funzionale a giustificare interventi occidentali che, anziché aiutare, hanno consolidato strutture di controllo e dipendenza. Egli spiega come il discorso sullo sviluppo abbia raggiunto il suo status di forma egemonica, grazie a una serie di meccanismi che hanno plasmato la percezione del Terzo Mondo come subordinato:

Il discorso sullo sviluppo ha raggiunto il suo successo come forma egemonica di rappresentazione attraverso la costruzione dei poveri e degli "arretrati" come soggetti universali e pre-costituiti, basata sul privilegio di chi rappresenta; l'esercizio del potere sul Terzo Mondo reso possibile da questa omogeneizzazione discorsiva [...]; e la colonizzazione e dominazione delle ecologie naturali e umane, nonché delle economie, del Terzo Mondo» (Escobar, 2011, p. 53, trad. nostra).

Questa prospettiva rivela come il discorso sullo sviluppo sia stato uno strumento di legittimazione per politiche che perpetuano disuguaglianze globali, rafforzando la subordinazione del Sud globale al Nord. Aníbal Quijano (2000) descrive tale dinamica come "colonialità del potere", una forma di dominio che persiste anche dopo il colonialismo formale, perpetuando disuguaglianze radicate in un immaginario eurocentrico.

In sintesi, affrontare la crisi ecologica e sociale richiede un cambiamento radicale non solo nelle strutture economiche, ma anche nelle categorie culturali che sostengono il paradigma dominante. Questo cambiamento deve riconoscere i limiti ecologici della Terra, l'interconnessione tra tutte le forme di vita e la necessità di superare la dicotomia uomo-natura. Solo attraverso una nuova concezione della giustizia, che includa la cooperazione multispecie e una redistribuzione equa delle risorse, sarà possibile costruire un futuro sostenibile ed equo.

4.1 Una concezione del mondo ereditata dalla Modernità

Negli ultimi due secoli, e con maggiore intensità nelle decenni recenti, la conoscenza scientifica ha fatto progressi straordinari, trasformando radicalmente molti ambiti del sapere, dalla fisica alla biologia, dalla chimica alla sociologia. Questi avanzamenti hanno prodotto applicazioni tecnologiche e industriali che hanno rivoluzionato la vita quotidiana, ma, come osserva Rachel Carson in *Silent Spring*, tali progressi non sono stati privi di conseguenze. L'uso indiscriminato di composti chimici, reso possibile dall'espansione tecnologica, ha portato a una contaminazione diffusa di aria, acqua e suolo, minacciando gli equilibri ambientali su cui si fonda la vita (Carson, 1962). Parallelamente, Karl Polanyi, in *La grande trasformazione*, sottolinea come il sistema economico capitalistico abbia provocato un "disancoraggio" dell'economia dal contesto sociale e ambientale, trasformandola in una forza autonoma e distruttiva, incentrata esclusivamente sul profitto (Polanyi, 2010). Egli osserva che invece di un'economia incorporata nelle relazioni sociali, sono le relazioni sociali a essere incorporate nel sistema economico:

L'importanza vitale del fattore economico per l'esistenza della società esclude qualsiasi altro risultato. Una volta che il sistema economico è organizzato in istituzioni separate, basate su motivazioni specifiche e conferendo uno status speciale, la società deve essere modellata in modo tale da consentire a quel sistema di funzionare secondo le proprie leggi (Polanyi, 2010, p. 60, trad. nostra).

Questa analisi evidenzia come il capitalismo abbia invertito il rapporto tra economia e società, subordinando quest'ultima alle leggi del mercato.

Questa contraddizione tra avanzamento tecnologico e degrado ambientale si manifesta anche in altri settori. L'agricoltura intensiva e la pesca industriale hanno compromesso la fertilità dei suoli e minacciato la sostenibilità degli stock ittici globali, mentre l'estrazione continua di risorse non rinnovabili, come il petrolio, rischia di esaurire le basi energetiche su cui si fonda l'economia globale (Toledo, 2013a). John Bellamy Foster, in *Marx's Ecology*, descrive questa dinamica come una "frattura metabolica" tra società e natura, una rottura causata dall'industrializzazione, che ha dissolto il legame organico tra i processi sociali ed ecosistemi naturali, con conseguenze tanto sociali quanto ecologiche (Foster, 1999).

La modernità non ha solo trasformato il nostro rapporto con l'ambiente, ma ha anche inaugurato nuove forme di potere e controllo. Michel Foucault, in *Sorvegliare e punire*, analizza come i meccanismi disciplinari abbiano plasmato le strutture sociali, istituzionali e politiche moderne, trasformando la democrazia in un sistema di controllo pervasivo (Foucault, 2014). Allo stesso tempo, Jürgen Habermas (1990) osserva come la razionalità illuministica, concepita come strumento per emancipare l'umanità, sia oggi incapace di rispondere alle sfide etiche e politiche del presente, contribuendo alla crisi delle società contemporanee.

Ripercorrendo le tappe della modernità occidentale, Maria Novo, in *El desarrollo sostenible*, identifica nell'Illuminismo e nella rivoluzione industriale i pilastri di una concezione del mondo fondata sul dominio della natura. Questo paradigma ha legittimato un sistema tecnoscientifico orientato alla crescita illimitata, che si è sviluppato a velocità incompatibili con i cicli naturali, accumulando un debito ecologico e sociale insostenibile (Novo, 2006). Kate Raworth sottolinea la necessità di ridefinire il progresso economico attraverso un modello che bilanci i limiti planetari con le fondamenta sociali necessarie per garantire una vita dignitosa a tutti. La sua "ciambella della sostenibilità" delinea un quadro in cui giustizia sociale ed equilibrio ecologico diventano condizioni imprescindibili per qualsiasi modello di sviluppo (Raworth, 2013).

Steven Toulmin, in *Cosmopolis*, offre un'ulteriore critica alla modernità, sostenendo che l'enfasi della cultura occidentale sulla razionalità e sull'efficienza abbia prodotto un ordine

sociale e politico rigido, basato su strutture centralizzate di potere e controllo, limitando le possibilità di alternative sostenibili (Toulmin, 1992). Eric Hobsbawm, in *Industry and Empire*, evidenzia come la rivoluzione industriale, pur avendo generato un notevole sviluppo economico e tecnologico, abbia stabilito un sistema produttivo ed energetico insostenibile, responsabile di esaurimento delle risorse e disuguaglianze crescenti (Hobsbawm, 1999). Arturo Escobar (2011) critica il paradigma dello sviluppo, considerandolo uno strumento per imporre modelli occidentali sui paesi del "Terzo Mondo" e perpetuare le disuguaglianze globali. Egli evidenzia come la povertà sia stata costruita come un concetto centrale del discorso sullo sviluppo nel periodo successivo alla Seconda Guerra Mondiale, assumendo una posizione di verità universalmente accettata e necessaria per giustificare interventi economici e politici da parte dei paesi occidentali. Questa problematizzazione non solo ha legittimato il paradigma dello sviluppo, ma ha anche prodotto nuove pratiche e discorsi che hanno modellato la realtà stessa. Come spiega Escobar:

La povertà su scala globale è stata una scoperta del periodo successivo alla Seconda Guerra Mondiale [...]. Così la povertà divenne un concetto organizzativo e l'oggetto di una nuova problematizzazione. Come in ogni problematizzazione, quella della povertà diede origine a nuovi discorsi [sviluppismo] e pratiche che plasmarono la realtà a cui si riferivano. Che il tratto essenziale del Terzo Mondo fosse la povertà e che la soluzione fosse la crescita economica e lo sviluppo divennero verità ovvie, necessarie e universali (Escobar, 2011, pp. 22-24, trad. nostra).

L'approccio di Escobar evidenzia come il concetto di povertà sia stato strumentalizzato per legittimare interventi che rafforzano le relazioni di subordinazione globale, trasformando il discorso sullo sviluppo in un potente meccanismo di controllo.

Infine, l'analisi di Max Weber offre un contributo fondamentale per comprendere le radici culturali della modernità. Weber, in *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo*, esplora come l'etica protestante, e in particolare la dottrina calvinista della predestinazione, abbia contribuito a sviluppare un ethos capitalistico fondato sul lavoro e sull'accumulazione di risorse, favorendo la nascita del capitalismo industriale (Weber, 2012). La sua idea di "disincantamento del mondo" si collega alle critiche di Foster e Polanyi, evidenziando come la razionalizzazione abbia trasformato la natura in un semplice oggetto di sfruttamento, subordinando le relazioni sociali alle esigenze del mercato.

In conclusione, la crisi della modernità richiede una revisione critica dei principi che hanno plasmato le società contemporanee. Vandana Shiva, in *Earth Democracy*, propone un modello di sviluppo basato su giustizia ecologica e solidarietà, capace di valorizzare le conoscenze tradizionali e promuovere un rapporto olistico con la natura (Shiva, 2005). Solo superando la visione antropocentrica e recuperando una prospettiva integrata sarà possibile affrontare le sfide ambientali e sociali del presente, ponendo le basi per un futuro sostenibile.

In tale contesto, si fa sempre più strada la consapevolezza che le sfide ambientali del nostro tempo non possono essere affrontate se non in una prospettiva che coniughi dimensione ecologica, culturale, economica e politica. Come ricordano con lucidità Serpil Oppermann e Serenella Iovino:

«I problemi ambientali urgenti, che si estendono dalla scala geologica a quella biologica, sono anche questioni essenzialmente sociali e culturali, profondamente intrecciate con agende economiche e politiche, e richiedono pertanto soluzioni su molteplici dimensioni. Queste dimensioni includono la costruzione di nuovi immaginari ambientali, la formulazione di nuove pratiche discorsive e trasformazioni delle strutture economiche e politiche» (Oppermann & Iovino, 2016, p. 3, trad. nostra).

4.2 La fede nella scienza come creatrice di conoscenza oggettiva, universale e neutrale

Nel contesto della modernità, la scienza si è imposta come il sistema di conoscenza per eccellenza, fondato sull'idea che il soggetto conoscente possa separarsi dal mondo e osservarlo in modo distaccato, trattandolo come una realtà oggettiva. Questa concezione ha portato a considerare la conoscenza scientifica come neutrale, universale e indipendente da influenze culturali o sociali, elevandola a paradigma epistemologico dominante. La rivoluzione scientifica, con i suoi sviluppi straordinari, ha modellato una visione della natura come un'entità meccanicistica, scomponibile nei suoi elementi fondamentali e governata da leggi matematiche immutabili applicabili sia al passato che al futuro (Kuhn, 2012).

Sebbene questo paradigma abbia sostenuto il progresso industriale e tecnologico, esso ha anche generato profonde criticità, in particolare per la biodiversità e l'integrità degli ecosistemi. Un approccio scientifico che privilegia l'analisi isolata dei singoli elementi non è in grado di cogliere le relazioni di interdipendenza e cooperazione che caratterizzano i sistemi viventi.

Vandana Shiva (1993) sottolinea che la frammentazione e il riduzionismo scientifico hanno avuto effetti devastanti sulla biodiversità e sulla resilienza degli ecosistemi, contribuendo alla perdita di conoscenze ecologiche indigene e locali. Questo processo non solo ha impoverito gli ecosistemi naturali, ma ha anche marginalizzato saperi alternativi, che potrebbero offrire visioni più olistiche e integrate della realtà naturale. A supporto di questa critica, Shiva utilizza la gestione forestale scientifica come esempio emblematico delle conseguenze del riduzionismo:

La 'silvicoltura scientifica' nella sua forma attuale è un sistema di conoscenza riduzionista che ignora le complesse relazioni all'interno della comunità forestale e tra la vita vegetale e altre risorse come il suolo e l'acqua. Il suo modello di utilizzo delle risorse si basa sull'aumento della "produttività" su queste fondamenta riduzioniste. Ignorando le connessioni del sistema all'interno dell'ecosistema forestale, questo modello genera instabilità nell'ecosistema e porta a un utilizzo controproducente delle risorse naturali a livello di ecosistema. La distruzione dell'ecosistema forestale e delle molteplici funzioni delle risorse forestali, a sua volta, danneggia gli interessi economici di quelle sezioni della società che dipendono dalle funzioni diversificate delle risorse forestali per la loro sopravvivenza, tra cui la stabilizzazione del suolo e dell'acqua e la fornitura di cibo, foraggio, combustibile, fertilizzanti, ecc. (Shiva, 1993, p. 21, trad. nostra).

Questo esempio illustra chiaramente come il riduzionismo non solo comprometta la salute degli ecosistemi, ma perpetui anche disuguaglianze sociali, colpendo le comunità che dipendono dalle risorse forestali per la loro sussistenza.

Donna Haraway (1988), nel suo lavoro sulle epistemologie situate, critica l'illusione della neutralità scientifica, sostenendo che ogni forma di sapere è necessariamente situata, ossia influenzata dalle condizioni storiche, sociali e culturali del contesto in cui viene prodotta. Haraway invita a considerare la scienza non come un sapere universale, ma come una

costruzione legata alle relazioni di potere e alle dinamiche socio-politiche che ne modellano il contenuto e gli obiettivi. In questo contesto, Haraway afferma:

Ogni forma di conoscenza è un nodo condensato in un campo di potere agonistico. Il programma forte della sociologia della conoscenza si unisce agli strumenti, al tempo stesso affascinanti e scomodi, della semiologia e della decostruzione per evidenziare la natura retorica della verità, compresa la verità scientifica. La storia è una narrazione che la cultura occidentale racconta a se stessa; la scienza è un testo contestabile e un campo di potere; il contenuto è la forma. Punto (Haraway, 1988, p. 577, trad. nostra).

La scienza, dunque, lungi dall'essere neutrale o universale, sia profondamente radicata nelle narrazioni culturali e nelle relazioni di potere che ne plasmano contenuto e obiettivi. Haraway invita così a decostruire le presunte verità universali della scienza moderna, riconoscendone la natura situata e contestabile.

In questa sezione si propone, dunque, una revisione critica degli "eccessi" della scienza moderna, analizzando le sue ricadute negative sui sistemi socio-ambientali e mettendo in luce il valore dei saperi alternativi. Tali saperi, spesso radicati in contesti locali e tradizionali, offrono prospettive che sfidano il paradigma riduzionista, promuovendo un approccio più integrato e rispettoso delle interconnessioni tra società ed ecosistemi.

4.2.1 Una conoscenza oggettiva e universale?

La scienza moderna, promossa come l'unica fonte di conoscenza oggettiva e universalmente valida, si è affermata principalmente grazie alla diffusione della cultura occidentale attraverso i processi di colonizzazione. de Sousa Santos (2007) evidenzia come questa struttura epistemica occidentale crei una netta divisione "abissale" tra ciò che viene riconosciuto come scientifico e ciò che viene relegato alla sfera del "sub-umano". Tale dualismo, radicato nelle logiche coloniali, non solo marginalizza sistematicamente altre forme di sapere, ma impone un modello conoscitivo unico che invalida e svaluta approcci alternativi alla conoscenza. Agrawal (1995) sottolinea che l'incapacità di valorizzare le conoscenze indigene e locali rappresenta una grave limitazione, considerando che molti saperi non scientifici si sono dimostrati validi e utili nei loro specifici contesti.

Un esempio significativo di conoscenza non scientifica ma estremamente efficace è rappresentato dalle pratiche tradizionali di gestione del territorio e costruzione, spesso radicate in una profonda comprensione dei contesti ambientali locali. Come sottolinea Herrero (2022), queste pratiche, sviluppate attraverso secoli di osservazione ed esperienza, hanno dimostrato una straordinaria capacità di adattamento ai climi e alle risorse disponibili, favorendo soluzioni sostenibili. Tali saperi, anziché seguire un approccio analitico o meccanicistico, adottano una visione olistica che integra natura e cultura, offrendo risposte efficaci alle sfide ambientali e sociali contemporanee. Naredo (2006) amplia questa prospettiva, sottolineando che tali forme di sapere tradizionale sfidano la visione economicista dominante, la quale riduce ogni aspetto della sostenibilità a una logica puramente monetaria. Questo "riduzionismo monetario" della modernità frammenta le pratiche economiche, isolandole dagli impatti ecologici e dalle interazioni sociali, contribuendo a un sistema di sviluppo incapace di rispondere adeguatamente ai bisogni umani e ambientali.

La scienza moderna, radicata in un approccio epistemico occidentale, tende a ignorare altre forme di conoscenza, spesso radicate in sistemi di significato comunitari. Le culture indigene, ad esempio, hanno sviluppato forme di sapere essenziali per la loro sopravvivenza e resilienza, come la medicina tradizionale, l'agricoltura sostenibile e la gestione del territorio. Questi

saperi, come osservano Smith (1999) e Agrawal (1995), non seguono logiche analitiche o meccanicistiche, ma adottano un approccio olistico che integra natura e società. Shiva (2005) enfatizza che tali conoscenze promuovono un rapporto armonioso e rispettoso con l'ambiente, rappresentando una risorsa chiave per costruire sistemi di vita sostenibili. La sua nozione di "Democrazia della Terra" riconosce la Terra come una comunità inclusiva di tutti gli esseri viventi, superando l'illusione di separazione tra umanità e natura.

La concezione universalista della scienza occidentale ha tuttavia portato non solo alla svalutazione di altre forme di sapere, ma anche a un vero e proprio "epistemicidio". de Sousa Santos (2015) descrive questo fenomeno come la distruzione o marginalizzazione sistematica delle conoscenze locali, spesso accompagnata dalla perdita di biodiversità e lingue, entrambe fondamentali serbatoi di conoscenza vitale (Barrera, 2008). Al contrario, le comunità indigene, profondamente radicate nelle loro culture, presentano un'elevata correlazione con la biodiversità e la diversità linguistica. Questo legame bioculturale dimostra l'importanza di mantenere queste conoscenze come memoria vivente del pianeta. Barrera (2008) osserva che tali comunità, situate prevalentemente nelle fasce intertropicali, custodiscono il 70-80% della biodiversità mondiale e il 54% delle lingue, rappresentando una risorsa inestimabile per affrontare le sfide ecologiche contemporanee. Toledo (2013b) rafforza questa analisi, sottolineando come queste società incarnino modelli di resilienza socio-ecologica che sono fondamentali per una vera sostenibilità.

Naredo (2006) critica la struttura economica moderna, evidenziando come la separazione tra economia, ecologia e società rifletta un approccio riduzionista che privilegia l'accumulazione di capitale a scapito del benessere collettivo e dell'integrità ambientale. de Sousa Santos (2007) denuncia questa logica di "appropriazione e violenza", che svuota l'economia di ogni considerazione ecologica e sociale, contribuendo a un modello di sviluppo che vede l'uomo come elemento patogeno per il pianeta. Questo modello capitalistico non tiene conto né delle esigenze delle generazioni future né dei limiti ambientali, perpetuando disuguaglianze e degradazione.

In conclusione, la concezione della scienza come unica forma valida di conoscenza è profondamente limitativa e contribuisce a escludere approcci alternativi. Un'"ecologia dei saperi" (de Sousa Santos, 2007) è fondamentale per costruire un sistema conoscitivo più inclusivo e resiliente, in cui diverse forme di sapere possano coesistere e arricchirsi reciprocamente, contribuendo a una visione sostenibile e olistica del mondo.

4.2.2 Un'illusione di neutralità

L'idea che la conoscenza scientifica sia obiettiva e priva di influenze ha generato un'illusione di neutralità che pervade sia il processo di produzione del sapere sia la figura del ricercatore. Questa presunta neutralità – come avevano già denunciato Günther Anders e Hans Jonas nella seconda metà del secolo scorso – ha giustificato l'esclusione della scienza da un esame etico approfondito. Tuttavia, Lacey (2005) evidenzia come la scienza sia raramente priva di valori: essa risponde a criteri sociali e culturali che inevitabilmente ne plasmano priorità e direzioni di ricerca. Lacey sottolinea che la scienza moderna si basa su "strategie materialiste" che privilegiano valori di controllo e dominio, riflettendo ideologie dominanti piuttosto che un'autentica obiettività.

Un esempio emblematico di questa mancanza di neutralità è rappresentato dalla militarizzazione della ricerca scientifica negli Stati Uniti negli anni '90, periodo in cui oltre il 50% dei matematici era coinvolto in progetti militari o economici (Lainé, 2014). Questo fenomeno dimostra come gli interessi strategici e finanziari possano distorcere gli scopi della

ricerca, trasformando la scienza in uno strumento di dominio e conflitto piuttosto che in un mezzo per il progresso sociale. Mirowski (2011) collega questa dinamica alla privatizzazione della scienza, che ha orientato la ricerca verso obiettivi commercialmente lucrativi, spesso a discapito del bene comune.

Echeverría (2003) amplia questa prospettiva analizzando la trasformazione della scienza in “tecnoscienza,” ovvero una forma di sapere strettamente legata a obiettivi tecnologici, militari e commerciali. Con l’avvento della “macroscienza” durante la Seconda Guerra Mondiale e la Guerra Fredda, la ricerca scientifica ha assunto una scala industriale, finanziata prevalentemente da istituzioni militari e orientata a fini economici e politici. Questo processo ha contribuito alla creazione di un apparato tecnico-scientifico finalizzato al potere e al controllo. Sarewitz (2004) aggiunge che la scienza, anziché mitigare le controversie ambientali, spesso le amplifica, poiché le diverse discipline producono dati che si prestano a interpretazioni ideologiche opposte. Questo “eccesso di oggettività” consente agli attori politici ed economici di selezionare i risultati scientifici che supportano le loro posizioni, alimentando conflitti piuttosto che promuovere soluzioni.

Douglas (2003) insiste sul fatto che la scienza non può essere separata dalle responsabilità etiche. L’autonomia del ricercatore, secondo Douglas, deve essere bilanciata con un senso di responsabilità morale, soprattutto quando le scelte scientifiche hanno implicazioni sociali significative. Ignorare tali implicazioni perpetua un modello irresponsabile di produzione della conoscenza, in cui il profitto e il potere prevalgono sul benessere pubblico.

Il finanziamento della ricerca è un ulteriore aspetto cruciale. Resnik ed Elliott (2013) osservano che la maggior parte dei fondi è destinata a progetti con applicazioni industriali e prospettive di ritorni economici elevati, come gli organismi geneticamente modificati e le telecomunicazioni. Questo orientamento incentiva la ricerca in ambiti profittevoli, mentre aree che potrebbero sfidare gli interessi delle multinazionali rimangono inesplorate. Resnik ed Elliott propongono un quadro etico per affrontare i conflitti di interesse finanziari, sottolineando che la trasparenza, sebbene necessaria, non sia sufficiente senza un sistema rigoroso di controllo per mantenere l’integrità della scienza.

La dipendenza economica è evidente anche nelle università, dove gran parte della ricerca è finanziata da aziende che mirano a sfruttare i risultati per scopi commerciali. Latour e Woolgar (1986) descrivono questa dinamica come un esempio della “costruzione sociale dei fatti scientifici”: il sapere scientifico non è il prodotto di un’obiettività pura, ma è costruito attraverso pratiche sociali e dinamiche di potere che riflettono valori e interessi della società in cui viene prodotto.

In conclusione, la scienza contemporanea non è un terreno neutrale e oggettivo, ma è profondamente influenzata da valori economici, politici e sociali. L’illusione di neutralità scientifica nasconde una realtà complessa, in cui la produzione di sapere è plasmata da dinamiche di potere e interessi strategici. Questo solleva questioni etiche e sociali che devono essere affrontate con urgenza per evitare che la scienza diventi uno strumento di esclusione e dominio, piuttosto che una forza per il bene comune.

4.2.3 Una realtà frammentata e incomprensibile

Il paradigma della scienza moderna si fonda su un approccio riduzionista che analizza la realtà frammentandola in parti separate, senza ricomporre successivamente una visione d’insieme. Questo metodo è evidente nell’istruzione scientifica, dove gli studenti vengono spesso guidati a studiare i sistemi del corpo umano —come il sistema circolatorio, respiratorio ed escretore— come entità autonome. Tale separazione ignora le interconnessioni fondamentali tra questi sistemi e il loro rapporto con le questioni ambientali contemporanee, come l’inquinamento

atmosferico e i suoi effetti sul sistema respiratorio umano. Come osservano Cembranos, Herrero e Pascual (2007), l'educazione tradizionale promuove spesso un "curricolo nascosto" che non incoraggia una comprensione ecologica e integrata della realtà.

Allo stesso modo, l'analisi economica è frequentemente condotta senza considerare i contesti territoriali e le dinamiche naturali. Questa impostazione porta a una visione erronea in cui i processi economici globali, come quelli che avvengono nelle borse di New York, sembrano scollegati dalla distruzione di ecosistemi lontani, come le foreste tropicali. Una tale prospettiva settoriale e isolata ostacola la comprensione delle implicazioni globali delle attività umane e promuove una percezione riduttiva della realtà (Escobar, 2011).

Il riduzionismo scientifico si estende anche al campo delle arti. Ad esempio, nella poesia, l'insegnamento spesso si concentra sull'analisi dei metri e delle figure retoriche come aspetti isolati, con un approccio quasi "ingegneristico." Questo metodo riduce l'apprezzamento artistico a un insieme di meccanismi tecnici, trascurando l'esperienza complessiva e l'essenza integrativa che caratterizzano l'opera poetica. Wagensberg (2003) critica questa frammentazione, sottolineando che essa compromette la capacità di cogliere il valore estetico e il significato profondo delle arti.

Un modello dissezionatore, benché utile per l'analisi di sistemi meccanici o non viventi, diventa problematico quando applicato alla comprensione degli ecosistemi o delle relazioni umane. Gli ecosistemi non sono semplici aggregati di organismi isolati, ma reti complesse in cui ogni elemento interagisce con gli altri, generando interdipendenze essenziali per l'equilibrio del sistema. Folke et al. (2004) sottolineano che l'atomizzazione di tali sistemi complessi abbia implicazioni significative per le decisioni politiche e ambientali. La mancanza di una visione integrata nello sviluppo delle infrastrutture, nell'uso di prodotti chimici o nell'introduzione di organismi transgenici può destabilizzare delicati equilibri ecologici, generando conseguenze impreviste. Rockström et al. (2009) avvertono che il superamento dei confini planetari, tra cui la perdita di biodiversità e il cambiamento climatico, minaccia la resilienza degli ecosistemi. Garantire che queste soglie non vengano oltrepassate è essenziale per preservare la capacità degli ecosistemi di sostenere la vita.

In questo contesto, Morin (2007) invita a ripensare l'approccio scientifico tradizionale, promuovendo un paradigma che valorizzi le interrelazioni e l'unità d'insieme. La complessità della vita, sostiene Morin, richiede una nuova comprensione integrata e olistica capace di affrontare le sfide contemporanee. Capra e Luisi (2014) sostengono che un approccio sistemico sia indispensabile per comprendere le dinamiche ambientali e sociali. Anche Shiva (2005) critica l'approccio frammentato, sottolineando come esso abbia non solo alimentato l'insostenibilità, ma anche marginalizzato le conoscenze tradizionali. La sua proposta di "democrazia della Terra" invita a considerare tutte le forme di vita come interconnesse, integrando giustizia sociale ed ecologica.

Latour (2004) critica inoltre la separazione tra scienza e politica, evidenziando come questa distinzione ostacoli un approccio integrato alle questioni ecologiche. Martínez-Alier (2002) mette in luce l'importanza dell'ecologismo dei poveri come prospettiva alternativa alla narrazione dominante dello sviluppo, ponendo attenzione alle disuguaglianze e alle ingiustizie generate dalle pratiche di sfruttamento.

Illich (1971) propone una radicale revisione del sistema educativo, suggerendo che l'istruzione promuova una comprensione più olistica della realtà. Infine, questa riflessione invita a ripensare l'approccio scientifico e gestionale tradizionale, riconoscendo la complessità e le interconnessioni che caratterizzano la realtà. La sostenibilità, pertanto, non deve essere vista come un obiettivo isolato, ma come un principio guida che permea ogni aspetto della vita sociale, economica e culturale, per garantire un futuro equo e in equilibrio con la natura.

4.2.4 Il mondo convertito in un laboratorio

La scienza moderna ha basato il proprio sviluppo sull'esperimento come metodo essenziale per la comprensione della realtà. L'esperimento consiste nella selezione di un sottoinsieme di oggetti da un insieme più ampio, consentendo di trarre conclusioni generali e astratte. In questo processo, tuttavia, il mondo perde la sua totalità, riducendosi a una rappresentazione semplificata, utile per l'analisi ma intrinsecamente limitata. Questo approccio comporta inevitabilmente la trascuratezza di un numero significativo di variabili, concentrandosi esclusivamente su quelle di interesse specifico.

Il metodo sperimentale si dimostra particolarmente efficace per l'analisi di sistemi semplici e isolati, nei quali tutte le variabili possono essere controllate. Tuttavia, l'applicazione di tale metodo ai sistemi viventi, caratterizzati da dinamiche complesse e interazioni non lineari, solleva problemi critici. La semplificazione necessaria per condurre esperimenti rigorosi trascura numerosi fattori invisibili, risultando in una rappresentazione distorta della realtà. Questo limite è evidente nel contesto della biotecnologia moderna, dove affermazioni come la decifrabilità del genoma di una specie rivelano gravi lacune. Si stima, ad esempio, che solo l'1,5% del DNA umano codifichi per proteine, mentre il restante 98,5%, precedentemente etichettato come "DNA spazzatura," include sequenze regolatorie e altre funzioni fondamentali ancora in fase di studio. Palazzo e Gregory (2014) sottolineano che il concetto stesso di "DNA spazzatura" è stato ampiamente frainteso: lungi dall'essere inutile, queste sequenze possono svolgere ruoli cruciali nella regolazione genica, nella struttura del genoma e nell'adattamento evolutivo. Ignorare l'importanza di questa parte del genoma rappresenta un atto di imprudenza che espone a rischi significativi.

L'eccesso più evidente della sperimentazione in natura risiede nell'applicazione delle logiche meccanicistiche alla vita stessa. Sostanze chimiche, organismi geneticamente modificati e altri agenti contaminanti vengono rilasciati nell'ambiente, trasformando il pianeta in un immenso laboratorio vivente. Nei sistemi biologici, però, i processi sono irreversibili: i cambiamenti introdotti possono avere conseguenze imprevedibili e devastanti. Bermejo (2001) sottolinea la scarsa conoscenza sui rischi dei prodotti chimici commercializzati, dovuta sia al numero elevato di nuove sostanze introdotte ogni anno sia alla complessità delle loro interazioni, spesso poco studiate:

Non conosciamo i potenziali effetti dannosi di oltre 100.000 prodotti chimici commercializzati. Ogni anno vengono immessi sul mercato circa 1.000 nuovi prodotti. L'agenzia pubblica statunitense incaricata di analizzare la tossicità di questi prodotti ha la capacità di esaminare solo 25 sostanze all'anno, studiandole esclusivamente in modo isolato. È stato rilevato che la nocività può aumentare fino a 1.600 volte quando questi prodotti vengono combinati in gruppi di due o tre. Uno studio pubblicato sulla rivista *Science* ha determinato che per analizzare le conseguenze delle combinazioni in gruppi di tre prodotti su un totale di 1.000 sostanze, dedicando solo un'ora a ciascuna combinazione, sarebbero necessari 100 laboratori che lavorino 24 ore al giorno per 180 anni. (Bermejo, 2001, p. 237, trad. nostra).

Solo quando i danni causati da determinati prodotti chimici diventano innegabili, si interviene per rimuoverli dal mercato. Un esempio emblematico è rappresentato da Rachel Carson, che nel suo *Silent Spring* ha denunciato gli effetti tossici del DDT, subendo tentativi di censura da parte delle grandi aziende. Grazie alla solidità delle sue analisi, nel 1972 si arrivò al divieto dell'uso del DDT negli Stati Uniti, sebbene il prodotto avesse già contaminato ecosistemi remoti (Carson, 1962). Questo scenario evidenzia l'urgenza di adottare il principio di precauzione, secondo il quale spetta a chi produce e commercializza un prodotto potenzialmente pericoloso dimostrarne l'innocuità, evitando di attendere che i danni diventino irreversibili.

Esistono basi teoriche sufficienti per un cambiamento di paradigma nella scienza e nelle sue applicazioni. Discipline come l'ecologia, l'economia ecologica, la sociologia, la pedagogia, la fisica e la chimica offrono da oltre un secolo elementi utili per trasformare l'attuale artefatto tecnoscientifico, che si è configurato come strumento di una crescita economica distruttiva. Mignolo (2003) invita a riflettere sulle dinamiche di potere e sulla colonizzazione culturale insita nella scienza moderna, sottolineando come la produzione di sapere sia influenzata da contesti storici e territoriali.

Latour (2013) approfondisce ulteriormente queste questioni, criticando la separazione tra natura e cultura come una costruzione sociale che limita la comprensione della realtà. Egli sottolinea che la scienza non può essere considerata isolata dalla società, ma è intrinsecamente intrecciata con pratiche sociali e politiche. Haraway (2016) contribuisce a questa riflessione proponendo il concetto di "companion species," che evidenzia le relazioni interspecifiche e la coevoluzione tra esseri umani e non umani. Secondo Haraway, riconoscere l'interdipendenza tra le specie è fondamentale per ripensare le gerarchie tradizionali e costruire una biopolitica basata sulla connessione e sul rispetto reciproco.

In conclusione, il mondo trasformato in laboratorio non è solo una critica alla scienza moderna, ma un invito a ripensare le pratiche scientifiche in un'ottica di responsabilità ecologica e giustizia sociale. Adottare un approccio che tenga conto della complessità e delle interconnessioni della vita è essenziale per affrontare le sfide del nostro tempo e promuovere una coesistenza più armoniosa tra umanità e natura.

4.2.5 L'essere umano come dominatore della natura: riflessioni sul ruolo della scienza nel costruire l'antropocentrismo

La scienza newtoniana ha contribuito alla costruzione di una visione del mondo naturale come un meccanismo regolato da leggi universali, razionali e prevedibili, concependo la natura come un'entità passiva e manipolabile. Fenomeni come il movimento dei pianeti o la caduta di un oggetto sono stati descritti attraverso leggi matematiche rigorose, rafforzando una prospettiva meccanicistica che escludeva l'imprevedibilità e la complessità della natura. Come affermano Prigogine e Stengers: «La scienza classica sembrava trarre come conclusione la stupidità della natura» (1984, p. 66). Questo paradigma ha consolidato l'idea di un dominio umano sulla natura, legittimando un rapporto di sfruttamento fondato sulla convinzione che l'ambiente potesse essere controllato, utilizzato e trasformato a piacimento per soddisfare i bisogni dell'uomo.

La visione antropocentrica, già radicata nella cosmovisione ebraico-cristiana, ha trovato nella rivoluzione scientifica una potente alleata. Merchant (1980) sostiene che questo cambiamento di paradigma abbia ridotto la Terra a un deposito di risorse da sfruttare, legittimando una relazione gerarchica tra l'essere umano e l'ambiente naturale. Tale prospettiva, che per secoli ha influenzato il pensiero e le pratiche occidentali, ha giustificato l'idea che la natura fosse subordinata alle esigenze umane, trasformando il rapporto con l'ambiente in un esercizio di dominio e controllo.

Arne Naess (1973), nella sua distinzione tra ecologia superficiale ed ecologia profonda, critica questa impostazione per la sua visione utilitaristica delle risorse naturali. L'ecologia superficiale, secondo Naess, si limita a contrastare problemi come l'inquinamento o l'esaurimento delle risorse nell'ottica di preservare il benessere umano. Al contrario, l'ecologia profonda riconosce il valore intrinseco della natura, proponendo un approccio olistico che abbraccia la biodiversità e le relazioni interconnesse tra tutte le forme di vita. La riduzione del valore della natura alla sua mera utilità per l'uomo è, per Naess, una delle principali cause della crisi ecologica contemporanea.

Val Plumwood (2005) approfondisce questa critica nel suo lavoro *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*, in cui analizza la dicotomia tra esseri umani e natura promossa dalla cultura occidentale. Plumwood sottolinea come questa separazione abbia alimentato un paradigma di sfruttamento, privando la natura di qualsiasi valore intrinseco e riducendola a una risorsa da utilizzare. Questa prospettiva, avverte, ha contribuito a intensificare le pratiche insostenibili che aggravano la crisi ecologica globale.

Un approccio alternativo viene proposto da Prigogine e Stengers (1984), i quali invitano a superare il riduzionismo meccanicistico della scienza classica e a riconoscere la complessità della natura. La loro idea di un'alleanza tra scienza e natura sottolinea la necessità di una metamorfosi del pensiero scientifico, in cui la natura sia vista come un sistema interconnesso e dinamico, piuttosto che come un insieme di componenti isolati e controllabili.

Clive Hamilton (2015), nel suo studio sull'Antropocene, sostiene che il superamento della visione antropocentrica è fondamentale per affrontare le sfide ambientali contemporanee. L'Antropocene, inteso come l'epoca in cui le attività umane hanno un impatto determinante sui sistemi naturali, richiede un ripensamento profondo del rapporto tra l'umanità e la natura. Hamilton evidenzia l'urgenza di adottare un'etica che riconosca l'interdipendenza tra tutte le forme di vita e che promuova un'azione collettiva per fronteggiare le crisi ecologiche globali. Anche Jürgen Moltmann (1993), nel suo testo *God in Creation: A New Theology of Creation and the Spirit of God*, propone un paradigma alternativo incentrato su una teologia ecologica. Egli invita a concepire la creazione come un sistema interconnesso, in cui ogni forma di vita possiede un valore intrinseco e degno di rispetto. Questa visione contrasta l'idea dell'uomo come dominatore della natura, promuovendo invece un'etica di cura e responsabilità nei confronti di tutte le creature.

Infine, Martínez-Alier (2002) pone l'accento sulle prospettive critiche offerte dalle comunità marginalizzate attraverso il concetto di ecologismo dei poveri. Queste comunità, che spesso vivono nelle regioni più colpite dalla distruzione ambientale, offrono un'alternativa radicale al pensiero dominante, sottolineando l'importanza della giustizia ambientale e della sostenibilità. Le loro lotte rappresentano un richiamo al superamento della visione antropocentrica e al riconoscimento della natura come un soggetto con diritti propri.

In sintesi, la rappresentazione dell'essere umano come dominatore della natura, alimentata dalla scienza newtoniana e dalle sue successive interpretazioni, ha contribuito a plasmare un paradigma di sfruttamento che ha avuto conseguenze devastanti per il pianeta. Tuttavia, l'emergere di approcci ecocentrici e olistici, supportati da un crescente riconoscimento delle interconnessioni ecologiche, offre una prospettiva alternativa per affrontare le sfide del nostro tempo. Solo attraverso un ripensamento radicale della relazione tra umanità e natura sarà possibile costruire un futuro sostenibile e giusto.

4.2.6 Scienza e mercato: il legame invisibile e le sue implicazioni etiche

Nella moderna economia liberale, la scienza, privata di un fondamento etico e presentata come neutrale e imparziale, è stata progressivamente subordinata agli interessi del mercato e del capitalismo. Questa simbiosi tra tecnoscienza e mercato ha plasmato la direzione della ricerca scientifica e delle sue applicazioni, subordinando la produzione di sapere all'obiettivo del profitto. Latour (2004) osserva come questa dinamica abbia distorto la percezione della scienza come sfera autonoma e obiettiva, evidenziando invece il suo radicamento in interessi politici ed economici. Questo processo ha portato a un sistema in cui la responsabilità sociale ed ecologica viene frequentemente sacrificata in nome del guadagno economico.

Un fenomeno chiave di questa dinamica è la "rivoluzione dell'informazione", che, come suggerisce Robertson (1990), ha trasformato il modo in cui il sapere scientifico viene prodotto,

distribuito e utilizzato. Le corporazioni, attraverso il controllo delle informazioni, modellano l'agenda della ricerca scientifica, enfatizzando gli interessi commerciali a scapito delle necessità sociali e ambientali. Klein (2014) sottolinea come questo controllo contribuisca a perpetuare disuguaglianze globali, rendendo la conoscenza sempre più accessibile solo a chi detiene il potere economico e politico.

Un esempio emblematico di questa connessione tra scienza e mercato è il fenomeno dell'obsolescenza programmata. Nonostante i progressi scientifici e tecnologici abbiano reso possibile la produzione di beni durevoli, le aziende progettano prodotti con una durata limitata per stimolare il consumo. Maycroft (2009) descrive l'obsolescenza programmata come una strategia deliberata per garantire il ciclo continuo del consumo, orientando la produzione verso il profitto immediato piuttosto che verso la sostenibilità a lungo termine. Questa pratica contribuisce a un aumento significativo dei rifiuti, aggravando le crisi ambientali, mentre valori come la durabilità e la riparabilità dei prodotti vengono frequentemente ignorati.

Un ulteriore esempio della privatizzazione del sapere è rappresentato dalla questione delle patenti sulla vita. Come osserva Martínez-Alier (2002), le multinazionali, in collaborazione con agricoltori locali che hanno sviluppato conoscenze tradizionali sui semi, assorbono tali pratiche per brevettarle e commercializzarle, privando le comunità locali del loro patrimonio collettivo. Questa dinamica esemplifica come la tecnoscienza possa essere utilizzata per centralizzare il controllo sulle risorse naturali, generando disuguaglianze e minacciando la sicurezza alimentare globale.

La mancanza di un controllo sociale sulla scienza rappresenta un ulteriore problema. I cittadini sono esclusi dai processi decisionali riguardanti le priorità della ricerca, perpetuando il mito della neutralità scientifica. Questo paradigma, secondo Klein (2014) e Haraway (2016), ostacola una valutazione critica delle implicazioni etiche e sociali della scienza. Haraway, in particolare, invita a considerare la scienza come parte integrante delle relazioni ecologiche e sociali, evidenziando l'importanza di un approccio olistico che riconosca l'interdipendenza tra esseri umani e non umani.

La concentrazione del potere tecnologico ed economico nelle mani di poche multinazionali accentua questa problematica. Tecnologie avanzate come la biotecnologia e la nanotecnologia richiedono ingenti investimenti e si fondano su strutture centralizzate, escludendo ulteriormente i cittadini dalla partecipazione attiva. Latour (2004) sostiene che tale centralizzazione alimenta l'alienazione, impedendo una vera democratizzazione della scienza e delle sue applicazioni.

Ivan Illich (1973), nella sua critica all'industrializzazione, offre un'analisi della disumanizzazione prodotta da strumenti tecnologici non regolamentati. Egli sottolinea la necessità di ripensare il rapporto tra tecnologia e società, promuovendo un modello che enfatizzi l'autonomia individuale e collettiva.

In conclusione, la relazione tra scienza e mercato, così come strutturata oggi, perpetua disuguaglianze globali e minaccia la sostenibilità ecologica. Ripensare questa interazione è fondamentale per promuovere una scienza che non solo serva il profitto, ma contribuisca attivamente al bene comune. Integrare i principi di giustizia sociale e sostenibilità ambientale rappresenta una sfida cruciale per affrontare le crisi globali del nostro tempo e orientare la scienza verso un futuro più equo e sostenibile.

4.2.7 Verso una scienza sostenibile: riflessioni sui limiti della ricerca e le necessità dell'umanità

La scienza, come il pianeta che ci ospita, presenta limiti intrinseci la cui ignoranza può comportare gravi conseguenze per l'umanità. L'epistemologia cartesiana, comunemente

associata all'impulso tecnologico della modernità, ha contribuito a una visione del progresso scientifico come valore assoluto. Tuttavia, questa mentalità è meglio attribuibile al paradigma tecnologico moderno piuttosto che a Descartes stesso. Essa ha sostenuto un approccio unidimensionale in cui i limiti ecologici e sociali sono percepiti come ostacoli da superare piuttosto che come confini da rispettare (Latour, 2004).

Questo paradigma ha ostacolato l'adozione di norme e regolamenti destinati a controllare l'uso della tecnoscienza in un'ottica sostenibile. Funtowicz e Ravetz (1993) evidenziano come la scienza moderna, specialmente in contesti di incertezza e rischio elevato, debba evolversi in una "scienza post-normale", integrando i valori e coinvolgendo stakeholder diversi nei processi decisionali. Senza un adeguato ancoraggio etico, l'applicazione della scienza ha spesso superato i limiti naturali, destabilizzando ecosistemi complessi e aggravando le disuguaglianze sociali.

Elinor Ostrom, nella sua opera *Governing the Commons* (1990), ha dimostrato come le comunità locali possano gestire efficacemente le risorse comuni attraverso istituzioni che riflettono dinamiche culturali e ambientali specifiche. I suoi otto principi fondamentali – tra cui la definizione chiara dei confini, la partecipazione collettiva alle regole e l'istituzione di meccanismi di monitoraggio – rappresentano una guida essenziale per promuovere una governance equa e resiliente.

In un'epoca di crisi ecologica senza precedenti, diventa urgente promuovere una scienza orientata alla sostenibilità. Questo approccio non si limita alla conservazione delle risorse naturali, ma integra i principi di giustizia ambientale nella pianificazione delle politiche pubbliche. Agyeman (2008) sottolinea come i movimenti per la giustizia ambientale abbiano messo in luce le connessioni tra disuguaglianze sociali ed ecologiche, evidenziando che le comunità più vulnerabili sono spesso le più colpite dall'inquinamento e dai disastri ambientali, pur essendo sistematicamente escluse dai processi decisionali.

Ulrich Beck (1992), nel suo concetto di "società del rischio", invita a riflettere sull'impatto collettivo delle scelte tecnologiche e scientifiche. La mancanza di dati dettagliati sulle aree più colpite dall'inquinamento e sull'accesso alle risorse naturali rappresenta un ostacolo significativo per la giustizia ambientale (Fiksel, 2006). Politiche di prevenzione, mitigazione e risanamento devono rispondere prioritariamente alle esigenze delle comunità più vulnerabili, garantendo così un intervento equo e inclusivo.

In conclusione, la transizione verso una scienza sostenibile deve riconoscere e rispettare i limiti ecologici, integrando la giustizia sociale come principio cardine. Solo un approccio interdisciplinare, che coniughi scienza, etica e politica, può generare soluzioni innovative e durature per affrontare le sfide ecologiche contemporanee. Integrare i principi di giustizia ambientale nella governance delle risorse e nella pianificazione delle politiche pubbliche è essenziale per garantire un futuro giusto ed equo per tutte le comunità, con particolare attenzione a quelle più vulnerabili.

4.3 Ripensare il progresso: critica alla concezione tradizionale nella modernità

La scienza, così come il pianeta che ci ospita, è caratterizzata da limiti intrinseci che non possono essere ignorati. Tuttavia, nella società occidentale contemporanea, si osserva una tendenza diffusa a percepire i limiti ecologici e sociali come ostacoli al progresso, piuttosto che come vincoli necessari. Questo approccio ha generato una visione linearistica del progresso che ignora le interconnessioni tra esseri umani e ambiente, contribuendo significativamente alla crisi ecologica e sociale attuale.

La storia del pensiero moderno è strettamente legata all'idea di progresso inteso come crescita e accumulazione. Come sottolineano Figueres e Rivett-Carnac (2020), la crescita illimitata si è rivelata insostenibile, causando squilibri climatici ed ecologici di vasta portata. Questo modello di sviluppo, focalizzato esclusivamente su indicatori economici come il PIL, ha trascurato le dimensioni sociali ed ecologiche del benessere umano. Galtung (1996) evidenzia che una vera pace non può esistere senza giustizia sociale, suggerendo che i paradigmi di progresso attuali debbano essere riformulati per includere equità e sostenibilità.

L'applicazione della tecnoscienza, orientata principalmente al profitto e priva di un adeguato controllo sociale, ha spesso trascurato i principi di precauzione, superando i limiti naturali in nome degli interessi di mercato. Hickel (2018) osserva che l'aumento esponenziale delle emissioni di carbonio e la perdita di biodiversità sono manifestazioni dirette di un modello di sviluppo che ignora i confini planetari, portando a un deterioramento sia del benessere umano sia della stabilità ecologica.

La mancanza di controllo sociale e l'assenza di vincoli alle attività scientifiche, tecnologiche ed economiche costituiscono oggi una delle principali minacce alla sopravvivenza dell'umanità. Harvey (2007), nella sua critica al neoliberalismo, mette in luce come la deregolamentazione e la corsa al profitto abbiano intensificato le disuguaglianze sociali ed ecologiche. Le politiche neoliberali hanno alimentato un'accumulazione di ricchezza a vantaggio di una ristretta élite, mentre le classi più svantaggiate affrontano crescente precarietà e marginalizzazione.

Nonostante ciò, vi sono numerosi scienziati e professionisti che operano per promuovere pratiche sostenibili e giuste. Tuttavia, gran parte degli sforzi rimane orientata allo sfruttamento delle risorse naturali per sostenere modelli di vita insostenibili. Federici (2012) sottolinea come le disuguaglianze di genere e le ingiustizie sociali siano intimamente legate alle strutture economiche e al modo in cui la riproduzione sociale è organizzata. Ripensare il lavoro di cura e la produzione materiale è fondamentale per integrare giustizia sociale ed ecologica.

Hickel (2021) richiama l'attenzione sull'urgenza di ripensare il progresso economico attraverso la lente della decrescita. Questo paradigma propone una riduzione consapevole del consumo e della produzione, promuovendo un modello di vita più sostenibile che minimizzi l'impatto ecologico e redistribuisca equamente le risorse. La decrescita invita a ridefinire il benessere umano non in termini puramente economici, ma in relazione alla qualità della vita e alle relazioni sociali.

La transizione verso una scienza sostenibile richiede una riflessione critica sulle domande fondamentali dell'umanità. Tra le questioni urgenti emergono: come vivere rispettando i limiti del pianeta? È possibile affrontare la crisi ambientale in modo equo e giusto? Questi interrogativi, centrali nel dibattito contemporaneo sulla sostenibilità, trovano una guida nel pensiero di Rawls (2017), la cui concezione di giustizia come equità implica principi scelti in condizioni di imparzialità, capaci di tutelare i più vulnerabili e l'ambiente.

In sintesi, ripensare il progresso richiede una visione integrata che consideri i limiti ecologici e le ingiustizie sociali come elementi interconnessi. Il concetto di *Earth Democracy* di Shiva (2005) sottolinea l'importanza di una visione globale che integri giustizia, sostenibilità e pace. Allo stesso modo, Milanovic (2019) critica le dinamiche di potere e ricchezza dell'attuale sistema capitalistico, evidenziando la necessità di strutturare un modello economico più equo e sostenibile.

4.4 Il mito della produzione

Il concetto di progresso e la fiducia illimitata nella scienza e nella tecnologia si sono consolidati come pilastri del pensiero moderno, alimentando una serie di miti fondativi del sistema socio-

economico contemporaneo. Tra questi, il mito della produzione materiale illimitata si è radicato profondamente, sostenendo l'idea di una crescita perpetua nonostante i limiti fisici del pianeta (Meadows, Meadows, Randers & Behrens, 2018). Tuttavia, dal punto di vista biologico ed ecologico, la vera produzione è quella operata dagli organismi autotrofi attraverso la fotosintesi, che converte energia solare, acqua e minerali in biomassa, rappresentando la base della vita sulla Terra (Georgescu-Roegen, 1971). In contrasto, le pratiche umane di estrazione e trasformazione delle risorse non generano nulla di realmente nuovo e risultano insostenibili, contribuendo all'impoverimento degli ecosistemi (Carson, 2019).

Il sistema economico moderno tende a confondere produzione con estrazione, un processo che implica la rimozione di materiali dalla Terra senza possibilità di rigenerazione su scala umana. Questa concezione distorta percepisce il pianeta come una riserva infinita, ignorando che si tratta di un sistema chiuso che riceve energia solo dal Sole (Boulding, 1966). Georgescu-Roegen (1971) evidenzia che la produzione economica non è un atto creativo *ex nihilo*, ma un processo di trasformazione basato sull'estrazione di risorse naturali finite. Queste risorse, una volta rimosse, vengono convertite in prodotti attraverso processi che degradano energia e materia, generando rifiuti ad alta entropia, in conformità con le leggi della termodinamica. Ogni atto produttivo comporta quindi l'esaurimento delle risorse naturali e una crescente difficoltà nel mantenere i flussi di input necessari. Daly (2014) amplia questa prospettiva, criticando l'economia convenzionale per aver confuso estrazione con creazione di valore, ignorando che il sistema economico è solo un sottosistema dell'ecosfera.

La crescita economica, percepita come obiettivo universale, è stata alimentata da questa confusione, ignorando i limiti biofisici e promuovendo un modello insostenibile che conduce verso un collasso ecologico (Hickel, 2021). La visione fisiocratica del XVIII secolo, basata su un'interpretazione organicista della natura, considerava la produzione un processo naturale di incremento delle risorse biologiche. Tuttavia, con il progredire delle conoscenze scientifiche, si scoprì che la crescita materiale era limitata dai confini fisici del pianeta (Markowitz, 1998; Meadows et al., 2018). Gli economisti classici iniziarono a riconoscere che una crescita infinita era incompatibile con la finitezza delle risorse, un principio successivamente ignorato dall'economia neoclassica del XIX secolo.

Con l'avvento dell'economia neoclassica, si è consolidata una separazione tra produzione e mondo fisico. Questo paradigma riduzionista ha privilegiato il capitale come fattore sostitutivo delle risorse naturali e del lavoro umano (Hickel, 2021). Teorici come Jevons hanno ridotto il valore delle risorse naturali alla loro capacità di generare profitto, contribuendo alla disconnessione tra economia ed ecosistemi (Latouche, 2009). Naredo (2006) critica questa alienazione, descrivendo il sistema economico contemporaneo come una "patologia terrestre", in cui il valore è attribuito esclusivamente a ciò che è monetizzabile e commerciabile, a scapito dell'integrità ambientale.

Questo processo ha portato alla mercificazione delle risorse naturali. Una sorgente d'acqua, ad esempio, non è considerata un bene economico fino a quando non viene imbottigliata e venduta sul mercato. Carpintero (2017) osserva che tale mercificazione ha contribuito a perpetuare il mito della produzione, trasformando persino l'estrazione di risorse come il petrolio in un processo erroneamente definito "produttivo". Questo approccio ha favorito una crescita economica che ignora i costi ecologici e sociali, aumentando disuguaglianze e insostenibilità (Jackson, 2009).

Il mito della produzione ha distorto il concetto di progresso, promuovendo un paradigma in cui la disponibilità crescente di beni materiali è considerata l'indicatore principale del benessere economico e sociale. Barca (2020) sottolinea come questa prospettiva ignori le attività di cura e riproduzione, che rappresentano la base della sostenibilità a lungo termine. Sgroi (2015) aggiunge che l'ossessione per la crescita produttiva genera insicurezza economica e disuguaglianze, contribuendo a un equilibrio instabile che perpetua crisi sistemiche.

Lo studio *Limits to Growth* di Meadows et al. (1972; 2018) ha fornito una base teorica per comprendere l'incompatibilità tra crescita economica infinita e risorse planetarie finite. Attraverso il modello World3, gli autori dimostrano che l'attuale sistema di sviluppo è insostenibile e conduce inevitabilmente al collasso ecologico. Herman Daly, nel proporre l'economia dello stato stazionario, ha sostenuto che un'economia sostenibile debba rispettare i limiti biofisici, promuovendo uno sviluppo qualitativo piuttosto che quantitativo (Daly, 2014). Hickel (2021) si spinge oltre, promuovendo la decrescita come una via per ridurre il consumo materiale e orientare l'economia verso il benessere umano e la sostenibilità.

In conclusione, il mito della produzione ha alimentato un modello economico insostenibile che ignora i limiti planetari e le esigenze di equità sociale. Ripensare la produzione significa riconoscere il legame indissolubile tra economia ed ecologia, adottando paradigmi che rispettino la capacità rigenerativa della Terra e promuovano una prosperità inclusiva e sostenibile.

4.5 La critica al paradigma della crescita economica

Il paradigma della crescita economica si è affermato come il fondamento delle politiche economiche globali, sostenendo che il benessere umano dipenda principalmente dall'aumento continuo del prodotto interno lordo (PIL). Questa visione, divenuta egemonica, ha influenzato profondamente la definizione di progresso e prosperità, spesso ignorando le sue implicazioni ecologiche e sociali (Schmelzer, 2016). Tuttavia, tale paradigma ha suscitato un crescente numero di critiche, specialmente da parte di studiosi che ne mettono in evidenza i limiti intrinseci. Schumacher (1973) definisce questa concezione una "visione miope", incapace di riconoscere la finitezza del pianeta, mentre Daly (1996) propone un modello di economia stazionaria in cui la crescita è subordinata alla sostenibilità ecologica, ponendo un limite al consumo e alla produzione per preservare gli ecosistemi naturali.

La Terra, come sottolineato da Boulding (1966), è un sistema chiuso, caratterizzato dalla presenza di risorse finite e dal contributo energetico esterno del Sole. Questo implica che le attività economiche devono rispettare i cicli naturali di rigenerazione e smaltimento, evitando di oltrepassare i limiti naturali. Georgescu-Roegen (1971), applicando la legge dell'entropia all'economia, evidenzia come l'attuale modello di crescita degradi irreversibilmente energia e materia, contribuendo all'esaurimento delle risorse e mettendo a rischio la stabilità ecologica globale. Questi limiti biofisici, spesso ignorati dalle politiche economiche, rappresentano un vincolo fondamentale che dovrebbe guidare la definizione di modelli sostenibili.

Il *framework* dei "confini planetari" (*Planetary boundaries*) sviluppato da Rockström et al. (2009) offre un quadro per comprendere meglio i rischi ecologici associati alla crescita illimitata. Identificando nove processi critici, come il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità, i ricercatori avvertono che il superamento di questi limiti minaccia la stabilità della biosfera. Almeno tre di questi confini, tra cui l'acidificazione degli oceani, sono già stati oltrepassati, evidenziando la necessità di azioni immediate per evitare ulteriori danni irreversibili. Raworth (2013) amplia questa analisi proponendo il modello della "*doughnut economics*", che combina i limiti ecologici con le fondamenta sociali necessarie per garantire una vita dignitosa a tutti. Questa visione suggerisce uno "spazio sicuro e giusto" in cui le attività umane possono prosperare senza compromettere gli ecosistemi.

Il paradigma della crescita non è solo una misura economica, ma una vera e propria ideologia che, come osserva Schmelzer (2017), ha dominato la cultura economica globale sin dal XIX secolo. Le istituzioni internazionali, come l'OCSE, hanno adottato ufficialmente la crescita come obiettivo universale già negli anni Sessanta (Schmelzer, 2016). Tuttavia, le radici di questa ideologia risalgono al XVII secolo, quando l'idea di progresso economico iniziò a

sostituire la visione stazionaria delle risorse, un cambiamento accelerato dalla rivoluzione industriale. Questo periodo ha visto l'emergere di una cultura dello sfruttamento illimitato delle risorse, che ha alimentato la crisi ecologica contemporanea (Dale, 2017).

La critica al paradigma della crescita è ulteriormente rafforzata da Jonsson (2014), che esplora l'origine del "cornucopianismo", un'ideologia che considera le risorse infinite e il progresso tecnologico in grado di risolvere ogni problema di scarsità. Questo approccio, ignorando gli effetti cumulativi delle attività umane sugli ecosistemi, ha perpetuato l'espansione economica come un obiettivo universale. Meadows et al. (1972), nel loro studio *I limiti della crescita*, evidenziano come l'attuale sistema economico, basato su una crescita illimitata, conduca inevitabilmente a un collasso ecologico, a meno che non vengano adottate misure di moderazione.

Un esempio emblematico è l'agricoltura moderna, che un tempo si basava su risorse rinnovabili come l'energia solare, ma oggi dipende fortemente da combustibili fossili e risorse non rinnovabili (Schumacher, 1973). Questa trasformazione ha reso il sistema agricolo vulnerabile all'esaurimento delle risorse, con gravi implicazioni per la sicurezza alimentare globale. Jackson (2009) propone una visione alternativa di "prosperità senza crescita", in cui il benessere umano non è necessariamente legato all'aumento dei consumi, ma a una migliore qualità della vita.

Il sistema finanziario globale svolge un ruolo cruciale nel sostenere il paradigma della crescita. Schmelzer (2016) sottolinea come il credito e il debito siano strumenti fondamentali per mantenere un livello di consumo che altrimenti sarebbe insostenibile. Bermejo (2001) denuncia che questa dipendenza dal credito alimenta un ciclo vizioso di indebitamento e consumo, che amplifica le disuguaglianze e intensifica le pressioni sulle risorse naturali. Kallis (2018) propone la decrescita come alternativa, suggerendo che una riduzione del consumo nei paesi ricchi potrebbe alleviare l'impatto ambientale e promuovere una maggiore equità globale.

Hickel (2018; 2021) offre una critica incisiva al paradigma della crescita, evidenziando come la sua perpetuazione non solo aggravi le disuguaglianze economiche globali, ma minacci anche la stabilità ecologica. La decrescita sostenibile, secondo Hickel, rappresenta un'opportunità per ripensare il progresso, ponendo l'accento sulla riduzione del consumo materiale e sull'equità nella distribuzione delle risorse. Questo approccio, combinato con il modello della *doughnut economics* di Raworth (2013), può guidare le società verso un futuro sostenibile e giusto.

In conclusione, la critica al paradigma della crescita economica richiede un ripensamento radicale dei principi su cui si basa l'economia globale. Come osservano Schmelzer e altri, questo cambiamento non può avvenire senza una revisione dei valori fondamentali e una trasformazione culturale che metta al centro il benessere collettivo. Solo attraverso un approccio integrato che contempli giustizia sociale, limiti ecologici e sostenibilità, sarà possibile costruire una società equa, prospera e in armonia con i confini del pianeta.

4.5.1 La fallacia della dematerializzazione: limiti tecnologici e impatti ecologici del progresso economico

Verso la fine degli anni Ottanta, nel pieno del dibattito sulle basi materiali dell'economia globale, emerge l'idea che, grazie a nuove tecnologie in grado di aumentare l'efficienza nell'uso delle risorse e ridurre la produzione di rifiuti, unitamente alla sostituzione di materie prime con altre più efficaci, si potesse ipotizzare una progressiva indipendenza della crescita economica dal consumo di energia e risorse naturali. Questo processo, volto a disgiungere il concetto di crescita economica dai limiti ecologici, viene definito "dematerializzazione" dell'economia.

Questo paradigma trova fondamento nell'idea neoclassica secondo cui risorse naturali, lavoro e capitale siano perfettamente intercambiabili, al punto che una crescente quantità di

infrastrutture, conoscenze e competenze potrebbe mantenere inalterate nel tempo le capacità produttive, rispondendo alle esigenze della popolazione con quantità significativamente ridotte di beni naturali (D'Alisa, Demaria & Kallis, 2015). Tuttavia, come evidenzia Ehrenfeld (2005), la realtà non ha seguito queste previsioni ottimistiche. I costi ambientali associati ai nuovi processi produttivi, unitamente all'aumento del consumo globale, rivelano l'urgenza di considerare i limiti ecologici. Un esempio evidente è offerto dal settore automobilistico, in cui, nonostante i progressi nei motori più efficienti, il consumo totale di carburante è cresciuto, complice l'aumento del numero di veicoli venduti e il loro maggiore peso (Font Vivanco et al., 2022). Sebbene gli sforzi tecnologici per migliorare l'efficienza nell'uso delle risorse naturali e ridurre l'inquinamento risultino preziosi, questi non riescono a mitigare il degrado ecologico, dato che comportano costi ambientali significativi per i prodotti sostituiti e compensano i risparmi con l'ampliamento della scala dei consumi dei prodotti fabbricati. Si osserva inoltre che, malgrado l'incremento nella capacità delle fonti di energia rinnovabile (come eolica, solare e geotermica), anche il consumo di energia fossile continua ad aumentare (IPCC, 2021). Pur potendo valutare singolarmente l'impatto sul consumo di risorse per unità di prodotto, emerge con chiarezza l'incremento del consumo in termini assoluti. Nei paesi industrializzati, sebbene si siano osservati miglioramenti in alcuni indicatori ambientali, le economie più efficienti e tecnologicamente avanzate sono quelle che registrano il maggiore consumo di materia ed energia pro capite, con un andamento in costante crescita (UNEP, 2019). Questi miglioramenti ambientali locali sono stati ottenuti attraverso la delocalizzazione delle attività più energivore e inquinanti verso paesi terzi, incaricati di svolgere il "lavoro sporco" (Hickel, 2021). Di conseguenza, nonostante nei paesi industrializzati si sia ridotto il consumo di molte risorse per unità di prodotto, in termini assoluti esso continua ad aumentare. Tale fenomeno, noto come "effetto rimbalzo", dimostra come le nuove tecnologie non si sostituiscano, ma si affianchino a quelle precedenti, continuando comunque a dipendere da flussi ininterrotti di risorse naturali (Font Vivanco et al., 2022).

Il concetto di effetto rimbalzo trova le sue radici nel paradosso di Jevons, formulato nel lontano 1865 dall'economista inglese William Stanley Jevons. Jevons osservò che, nonostante l'introduzione della macchina a vapore di James Watt, significativamente più efficiente delle precedenti versioni e che consumava meno carbone per unità di produzione, il consumo complessivo di carbone in Inghilterra era aumentato. Questo accadeva perché i risparmi derivanti dall'efficienza venivano reinvestiti per espandere la produzione, portando a una crescita economica che, a sua volta, richiedeva maggiori risorse (Hickel, 2021). Nel contesto moderno, questo fenomeno è noto come postulato di Khazzoom-Brookes, come discusso da Hickel (2021), sviluppato negli anni Ottanta, che estende il paradosso di Jevons all'intero spettro delle risorse naturali. Quando vengono introdotte tecnologie più efficienti nell'uso dell'energia e delle risorse, i consumi complessivi possono diminuire temporaneamente, ma tendono a risalire e addirittura a crescere a un ritmo più sostenuto. Questo perché le aziende reinvestono i risparmi ottenuti dall'efficienza per aumentare la produzione, alimentando così un ciclo di crescita che sovrascrive i benefici iniziali (Hickel, 2021).

Hickel (2021) sottolinea che l'effetto rimbalzo non è un paradosso, ma una conseguenza logica del capitalismo orientato alla crescita. Le innovazioni tecnologiche, invece di ridurre l'uso complessivo delle risorse, vengono impiegate per ampliare la produzione e l'estrazione, perpetuando un aumento costante del consumo di materie prime ed energia. Ad esempio, l'introduzione di motoseghe ha permesso ai taglialegna di abbattere gli alberi dieci volte più rapidamente, ma questo ha portato a un aumento proporzionale del numero di alberi tagliati, anziché a una riduzione complessiva (Hickel, 2018; 2021).

Bruno Latour, nel suo libro *Facing Gaia* (2017), propone una riconsiderazione fondamentale delle relazioni tra scienza, politica e natura per affrontare efficacemente le crisi ecologiche. Latour critica il tradizionale dualismo tra "natura" e "cultura", definito come l'*Old Regime*, e

introduce il concetto di Gaia, un quadro dinamico che riconosce l'interconnessione e l'agenzia di entità non umane nel sistema terrestre. Latour sostiene che la crisi climatica richiede una trasformazione della governance ambientale, in cui la scienza non può più essere vista come una disciplina neutrale, ma deve essere politicamente impegnata. Questa visione implica un approccio "ibrido" alla conoscenza, che integra diverse discipline e riconosce la complessità delle interazioni tra vari attori, sia umani che non umani. In *We Have Never Been Modern* Latour propone la creazione di un "parlamento delle cose", un'assemblea che includa rappresentanti di entità naturali e culturali, per favorire una comprensione più olistica e inclusiva della crisi climatica. Latour ribadisce poi questo concetto in *Facing Gaia*:

Non possiamo più lasciare che gli Stati nazionali occupino la scena da soli. Ed è proprio per evitare questa utopia che dobbiamo aggiungere delegazioni non statali. Non più perché rappresenterebbero interessi superiori a quelli dell'Umanità, ma semplicemente perché sono altri poteri, legati ad altri interessi, che esercitano una pressione continua sugli interessi dell'Umanità e di conseguenza formano altri territori, altri *topoi* (Latour, 2017, p. 262, trad. nostra)

Questo approccio complementa l'argomentazione sull'effetto rimbalzo, evidenziando come le soluzioni tecnologiche da sole non siano sufficienti e come sia necessario un ripensamento delle strutture politiche e sociali per promuovere una vera sostenibilità. In una economia post-crescita, secondo Latour, le innovazioni tecnologiche potrebbero essere utilizzate non per accelerare l'estrazione e la produzione, ma per migliorare il benessere umano ed ecologico, senza l'obbligo incessante della crescita economica.

L'effetto rimbalzo mette in discussione il ruolo presunto della sola eco-efficienza nella risoluzione dei problemi ambientali e dimostra come efficienza e progresso tecnologico siano strettamente legati all'incremento del consumo di materia ed energia (Ehrenfeld, 2005). Il problema risiede nel fatto che il progresso tecnologico risponde a un obiettivo di superamento dei limiti al consumo e alla crescita economica, piuttosto che orientarsi verso la sostenibilità e l'equità (Hickel, 2021).

La visione di Latour (2017) sulla necessità di una governance climatica inclusiva e interdisciplinare rafforza l'argomento per un nuovo modello di sviluppo. Invece di affidarsi esclusivamente a soluzioni tecnologiche, è necessario un cambiamento paradigmatico che integri scienza, politica e società in un approccio più complesso e olistico. Questo approccio è essenziale per evitare il collasso ecologico e promuovere una società basata sulla sostenibilità e la giustizia sociale (Klein, 2014; D'Alisa, Demaria & Kallis, 2015; Hickel, 2021).

4.6 Il mito dello sviluppo

Il concetto di "sviluppo" ha una storia complessa e multidimensionale, affondando le sue radici nel termine "crescita", utilizzato inizialmente in biologia per descrivere la maturazione degli organismi viventi. Questa nozione, apparentemente neutrale, si è rivelata un potente strumento ideologico quando venne traslata alla sfera sociale. Con l'evoluzionismo sociale alla fine del XVIII secolo, lo sviluppo umano venne interpretato come un processo che imitava la crescita naturale, in cui ogni società si trovava a percorrere un cammino di progresso lineare e predeterminato, che culminava con l'industrializzazione e la modernizzazione occidentale (Escobar, 2011; Sachs, 1992). In questo modo, le società industriali occidentali si sono autoproclamate il vertice di questo percorso evolutivo, considerandosi come il modello a cui tutte le culture avrebbero dovuto aspirare.

Questa trasposizione della metafora biologica al contesto sociale comportò conseguenze colonizzatrici di vasta portata. Le società non occidentali furono reinterpretate come "arretrate"

o "primitive" e vennero spinte a conformarsi al modello occidentale di "sviluppo", inteso come progresso industriale e accumulazione di capitale. Come nota Wolfgang Sachs (1992), l'idea di "sottosviluppo" nacque in questo contesto per giustificare un intervento economico e culturale nel Sud globale, dipingendo le popolazioni locali come in deficit rispetto agli standard occidentali e bisognose di "educazione" e "assistenza" per raggiungere il "livello di civiltà" occidentale. Questa gerarchizzazione culturale trasformò le società locali in soggetti passivi e le rese destinatari di politiche che spesso ignoravano le loro reali esigenze e la loro capacità di autodeterminazione (Sachs, 1992).

La nascita del concetto di "sviluppo" come progetto politico globale può essere ricondotta al discorso di insediamento di Harry Truman nel 1949, evento che segnò un momento decisivo per l'imposizione della visione occidentale del progresso (Hickel, 2018). L'inserimento dello "sviluppo" nel discorso di Truman, noto come il "Punto Quattro", venne suggerito da un funzionario di medio livello del Dipartimento di Stato, Benjamin Hardy, come strategia di comunicazione. Hardy propose che Truman annunciasse un impegno americano per aiutare i paesi del Terzo Mondo a "svilupparsi", offrendo un messaggio accattivante di generosità e progresso. Secondo Hardy, questo annuncio avrebbe ottenuto un impatto psicologico senza precedenti sugli americani e avrebbe suscitato un'ondata di speranza per un mondo migliore. Truman, su consiglio dei suoi collaboratori, approvò l'idea. Il discorso, seguito da milioni di telespettatori, presentò una visione lusinghiera degli Stati Uniti come "faro di speranza" per le popolazioni povere del mondo, stabilendo la narrativa del Nord globale come forza guida e benefattrice (Hickel, 2018).

Questa narrativa divenne rapidamente dominante, legittimando una divisione tra "sviluppati" e "sottosviluppati" che rese ogni popolo del Sud globale il destinatario passivo di aiuti e modelli esterni. Le popolazioni definite "sottosviluppate", molte delle quali avevano fino ad allora vissuto in equilibrio con i limiti del loro ambiente, furono spinte a considerare i propri stili di vita come inferiori e inadeguati, iniziando a disprezzarli e a desiderare modelli di vita occidentali (Escobar, 2011). Vandana Shiva (2010) evidenzia come questa visione abbia facilitato l'imposizione di tecnologie e pratiche economiche occidentali, destabilizzando le economie locali e alienando le comunità rurali, con effetti devastanti sull'ambiente.

È attraverso la prospettiva ecologica, incentrata sulla natura e sui bisogni, che si può comprendere come quella che viene definita 'agricoltura scientifica' e 'rivoluzione verde' rappresenti in realtà un modello agricolo occidentale patriarcale e anti-naturale. Questo modello trasferisce il controllo dei sistemi alimentari dalle donne e dai contadini alle multinazionali dell'agroalimentare, alterando profondamente i processi naturali. Dal punto di vista ecologico, non è possibile considerare la produzione alimentare separata dai sistemi forestali, idrici e animali (Shiva, 2010, p. 93, trad. nostra).

La Rivoluzione Verde in India ne è un esempio emblematico: sotto la promessa di modernizzazione agricola, introdusse fertilizzanti chimici e monoculture che danneggiarono irrimediabilmente i suoli e resero le comunità rurali dipendenti dalle multinazionali agrochimiche.

A livello teorico, durante il XX secolo, lo sviluppo venne progressivamente associato alla crescita economica e alla produttività industriale. Le teorie economiche convenzionali ridussero il benessere umano a un semplice aumento del PIL¹⁷, trasmettendo l'idea che anche i

¹⁷ Per un approfondimento della letteratura relativa agli indicatori di benessere si rimanda a Butera, P. A. (23 ottobre 2024). Composite indicators in key areas of well-being: Literature review (Working Paper No. WPEF24065). *Living Conditions and Quality of Life*. La review evidenzia la necessità di sviluppare indicatori più completi e integrati che considerino le interazioni tra diverse dimensioni del benessere, con un'enfasi particolare su equità, sostenibilità e resilienza.

paesi considerati arretrati potessero "decollare" economicamente adottando la logica capitalista. Questo modello, come osservano autori come Schumacher (1973) e Hickel (2021), portò a un'eliminazione delle alternative locali, marginalizzando progetti di vita e organizzazione sociale basati sull'autosufficienza e sulla sostenibilità ecologica (Schumacher, 1973; Hickel, 2021). La narrativa della crescita illimitata venne così consolidata, rafforzando l'idea che la modernizzazione capitalista fosse l'unico percorso valido di sviluppo.

Con il crescere delle critiche negli anni '60 e '70, la mitologia dello sviluppo dovette adattarsi per mantenere il consenso. Concetti come "sviluppo umano" e "sviluppo sostenibile" vennero introdotti per attenuare le tensioni tra crescita economica e sostenibilità ambientale, ma senza risolvere le contraddizioni interne al modello stesso. Serge Latouche (2014) sottolinea come questa retorica non sia riuscita a rompere il paradigma della crescita infinita, ma abbia solo tentato di mascherare le problematiche insite in un sistema economico fondato sull'espansione continua dei consumi. Secondo Latouche, la mitologia dello sviluppo sostenibile continua a ignorare i limiti fisici e sociali del pianeta, perpetuando il mito della crescita illimitata come sinonimo di progresso (Latouche, 2014). Anche Jason Hickel (2021) critica il concetto di crescita, sostenendo che l'insistenza sulla crescita economica sia incompatibile con il raggiungimento di una vera sostenibilità e proponendo la decrescita come un'alternativa che valorizzi il benessere umano e il rispetto per l'ecosistema (Hickel, 2021).

La nascita del concetto di "sviluppo sostenibile" rappresenta un tentativo di conciliare la necessità di crescita con la salvaguardia dell'ambiente. Tuttavia, autori come Naomi Klein (2014) e Vandana Shiva (2010) mettono in dubbio la possibilità di ottenere una sostenibilità autentica all'interno del capitalismo. Klein sostiene che lo sviluppo sostenibile sia solo una facciata che maschera l'impatto distruttivo del capitalismo sull'ambiente, e propone una trasformazione sistemica come soluzione, piuttosto che piccoli adattamenti "verdi". Allo stesso modo, Shiva sostiene che la sostenibilità richieda un superamento del paradigma capitalista, in quanto esso vede l'ambiente solo come risorsa da sfruttare piuttosto che come un'entità con limiti propri e diritti intrinseci (Klein, 2014; Shiva, 1989).

Nel frattempo, i paesi del Nord globale hanno mantenuto la loro posizione dominante grazie a politiche di estrazione delle risorse e di manodopera a basso costo dai paesi del Sud, perpetuando un sistema di disuguaglianze che non è replicabile su scala mondiale. José Manuel Naredo (2006) denuncia come la crescita economica occidentale sia fondata sull'appropriazione delle risorse dai paesi del Sud, impoverendo queste regioni e rendendo insostenibile il modello di sviluppo industriale su scala globale (Naredo, 2006).

Hickel e Latouche sostengono la necessità di "decolonizzare l'immaginario". Hickel (2021) sottolinea l'importanza di decolonizzare l'immaginario dello sviluppo economico, criticando l'associazione tra progresso e crescita del PIL. Egli invita a liberare il concetto di sviluppo dalle imposizioni universalistiche occidentali, promuovendo modelli alternativi radicati nei contesti locali, capaci di coniugare sostenibilità e giustizia globale. Latouche, nel suo contributo *Imaginary, decolonization of* (2014), sviluppa una riflessione più ampia sul concetto di decolonizzazione, interpretandolo come una rivoluzione culturale e paradigmatica. Questa rivoluzione implica un ripensamento radicale dell'idea di crescita economica e dei valori che essa sottende, proponendo un abbandono delle strutture di pensiero occidentali per favorire un'economia che rispetti i limiti ecologici, promuova la giustizia sociale e valorizzi la diversità culturale. La "decolonizzazione dell'immaginario", in questa prospettiva, non è solo una critica alle strutture economiche, ma anche una sfida filosofica ed etica volta a reimmaginare i fondamenti stessi del rapporto tra uomo, natura e società.

Infine, autori come Arturo Escobar (2011) e Wolfgang Sachs (1992) ampliano questa critica proponendo una prospettiva "post-sviluppo", che rifiuti l'universalismo del modello occidentale di progresso a favore di un pluralismo di percorsi verso il benessere. Escobar sottolinea l'importanza di riscoprire e valorizzare le conoscenze locali e i modelli culturali

alternativi, evidenziando come molte comunità del Sud globale abbiano sviluppato modi di vita sostenibili e in armonia con i loro ambienti naturali. Sachs, invece, critica la "monocultura dello sviluppo", che ha portato alla standardizzazione industriale a scapito della diversità culturale e biologica, impoverendo ulteriormente le popolazioni locali.

Queste riflessioni si integrano con le analisi di Hickel (2021) e Latouche (2014), che sottolineano la necessità di decolonizzare l'immaginario economico per abbandonare il paradigma della crescita infinita. Ripensare lo sviluppo significa quindi abbracciare una visione che rispetti i limiti ecologici, promuova la giustizia sociale e valorizzi la pluralità dei percorsi culturali verso il benessere, riconoscendo la centralità delle comunità locali come protagoniste del proprio futuro.

5 La transizione verso una nuova cultura

L'umanità si trova attualmente immersa in un contesto di conflitto globale permanente, alimentato dalle disuguaglianze socioeconomiche e dalle crisi ecologiche. Questa condizione non solo ostacola la costruzione di una pace duratura, ma rappresenta anche una minaccia esistenziale per la sopravvivenza della specie umana. Naomi Klein (2014) evidenzia come il sistema capitalista neoliberista, attraverso la sua spinta incessante verso una crescita economica illimitata, abbia contribuito ad aggravare le crisi ecologiche, amplificando le disparità sociali e causando danni irreversibili agli ecosistemi. Secondo Klein, la struttura economica dominante è intrinsecamente incompatibile con la stabilità ecologica e la giustizia sociale, due pilastri fondamentali per la costruzione di una cultura orientata alla pace, all'armonia e alla simbiosi con gli ecosistemi.

In linea con questa prospettiva, Vandana Shiva (2005) propone il concetto di "democrazia della Terra" come un quadro integrato per affrontare le crisi ambientali e sociali in modo interconnesso. Shiva propone un modello di sviluppo che riconosca l'interconnessione tra tutte le forme di vita, valorizzando la giustizia ambientale e sociale. La "democrazia della Terra" invita a superare il paradigma dominante, basato sull'estrazione e il consumo illimitato di risorse, per adottare invece un approccio che rispetti i limiti ecologici del pianeta e promuova la biodiversità e la resilienza delle comunità locali. Solo attraverso una trasformazione radicale del modello economico e culturale è possibile affrontare le sfide globali con giustizia e sostenibilità.

Una transizione verso una nuova cultura richiede trasformazioni profonde e strategiche, che possono essere sintetizzate in alcune direttrici fondamentali:

- **Pianificazione a lungo termine:** Abbandonare il modello sviluppatista attuale, concentrato su obiettivi immediati e a breve termine, per adottare una visione prospettica che integri la sostenibilità ecologica e sociale. Ciò implica ripensare le politiche economiche in funzione di un orizzonte temporale più ampio, che includa le generazioni future come parte integrante delle decisioni.
- **Rispetto dei limiti naturali:** Le politiche economiche e ambientali devono riconoscere i vincoli imposti dalla capacità di carico degli ecosistemi e dai tassi di rigenerazione delle risorse naturali. Come sottolinea Serge Latouche (2009), l'adozione di un approccio basato sulla decrescita può contribuire a ristrutturare le dinamiche economiche nel rispetto dei limiti planetari.
- **Diversità e solidarietà verso tutte le forme di vita:** Un approccio realmente inclusivo deve riconoscere il valore intrinseco di tutte le specie, promuovendo la cooperazione tra comunità umane e non umane. Barca (2020) sottolinea l'importanza di una prospettiva che integri la giustizia ecologica con la giustizia sociale, valorizzando la pluralità delle esperienze e delle conoscenze.
- **Apprendere dal passato:** Le comunità indigene e i loro sistemi di gestione ambientale rappresentano esempi preziosi di sostenibilità e reciprocità con la natura. Riconoscere e apprendere da queste pratiche può fornire indicazioni cruciali per sviluppare modelli di sviluppo alternativi, che rispettino i cicli naturali e promuovano relazioni simbiotiche con l'ambiente (Shiva, 2005).

Questi principi rappresentano un primo passo verso una nuova cultura, capace di affrontare le sfide del presente con una visione sistemica e interconnessa. La costruzione di una società equa, resiliente e armoniosa richiede non solo cambiamenti strutturali, ma anche una revisione profonda dei valori e delle priorità che guidano le nostre azioni collettive.

5.1 Riconciliare umanità e natura: un'etica al passo con i tempi della crisi ecologica globale

In linea con la necessità di una transizione verso una nuova cultura, l'etica ambientale offre un quadro teorico e pratico per ripensare il rapporto tra umanità e natura. Paul Taylor (1986), con la sua teoria del rispetto biocentrico, sottolinea l'importanza di considerare il bene proprio e la rilevanza inerente di ogni organismo vivente, sfidando l'antropocentrismo tradizionale. Taylor introduce il concetto di "bene proprio", che descrive ciò che è favorevole all'esistenza e alla prosperità di ogni organismo vivente, e la "rilevanza inerente", ovvero il valore morale intrinseco che ogni entità naturale possiede a prescindere dalla sua utilità per gli esseri umani. Questi principi richiedono un profondo cambiamento nel modo in cui gli esseri umani interagiscono con la natura, promuovendo una visione olistica e rispettosa del mondo naturale. La sua etica biocentrica, che vede gli esseri umani come parte integrante della biosfera, sfida le concezioni dominanti che separano l'uomo dalla natura e fornisce una base teorica per la costruzione di politiche ambientali più sostenibili¹⁸.

Arne Næss (1973), attraverso l'ecologia profonda, propone un ribaltamento paradigmatico che supera l'ecologia superficiale, centrata sulla riduzione dell'inquinamento e sulla salute umana, per promuovere un'etica olistica basata sull'eguaglianza biosferica. I suoi otto principi fondamentali, tra cui la riduzione dell'interferenza umana nei sistemi naturali, l'autolimitazione e la semplicità volontaria, costituiscono una guida pratica per orientare le azioni individuali e collettive verso la sostenibilità. Næss critica l'antropocentrismo e propone il concetto di "Sé ecologico", secondo cui l'identificazione dell'individuo con la natura conduce a una maggiore responsabilità morale e a una relazione simbiotica con l'ambiente. Questa prospettiva sfida la priorità attribuita alla crescita economica e invita a ripensare il benessere umano in termini di qualità della vita piuttosto che di consumo materiale.

Queste teorie si intrecciano con il concetto di "simbioetica" proposto da Riechmann (2022), che invita a riconoscere l'interconnessione tra gli esseri umani e il resto della biosfera. La direzione verso cui punta la simbioetica di Riechmann è quella di un importante cambiamento culturale. Il punto di partenza è la consapevolezza di ciò che gli esseri umani sono: «umili membri della comunità biosferica» (2022, p. 202), *holobionti* – neologismo coniato da Lynn Margulis che si riferisce ad entità formate dall'associazione di specie differenti che danno luogo a «unità ecologiche» (Riechmann, 2023, p. 103) – inseriti nella complessa rete di un pianeta simbiotico. Tuttavia, il nostro attuale inserimento è più che negativo, sia materialmente che culturalmente: non durerà.

Il punto focale, da parte sua, si trova nella teoria di Gaia, in cui Riechmann legge un ponte tra scienza, etica e misticismo che ribalta la consueta equazione tra conoscenza scientifica e disincanto, consentendo una rielaborazione laica – senza autoinganni o superstizioni stravaganti – di quel «senso di appartenenza» e di quella «sete di significato» di cui sembra inutile negare – come dato antropologico – che siamo spiritualmente legati: forse un buon orientamento verso quel punto focale potrebbe portare alla nostra portata «un atteggiamento di umiltà e di riverenza di fronte alla vita» che ci permetterebbe di «trovare un migliore inserimento nella casa comune di cui facciamo parte» (Riechmann, 2022, p. 20). Una migliore

¹⁸ Tuttavia, la prospettiva di Taylor presenta alcune problematiche significative. Come sottolinea Serenella Iovino, la sua concezione dell'etica biocentrica, che attribuisce automaticamente un valore intrinseco alla vita in quanto tale, rischia di cadere nella fallacia naturalistica, poiché il valore non dovrebbe dipendere unicamente dall'esistenza stessa di un organismo. Inoltre, l'idea che il valore dipenda dal punto di vista dei viventi solleva un ulteriore problema teorico, poiché implica che tale valore sia relativo al soggetto che lo percepisce. Infine, l'egualitarismo radicale di autori come Taylor, privo di una gerarchia dei valori, rischia di portare a un effetto nichilistico, in cui anche azioni quotidiane apparentemente innocue, come bere, potrebbero essere moralmente problematiche. A tal proposito, si può fare riferimento al testo di Iovino (2004) nel capitolo 2.3.1 *Etiche biocentriche* per una riflessione più approfondita su questi limiti.

visione del mondo per un abitare sostenibile, in poche parole: «dall'estrattivismo, dal produttivismo, dal consumismo, dal desiderio di dominio e dall'antropocentrismo alla simbiosi, alla sufficienza, alla compassione, all'umiltà e a un umanesimo non antropocentrico» (Ivi, p. 196) – in definitiva «decentrato» (Ivi, pp. 208, 213, 279-284).

Andrew Light (2002) propone una prospettiva pragmatica per l'etica ambientale, evidenziando la necessità di trasformare la disciplina in una filosofia pubblica capace di influenzare le politiche e i comportamenti collettivi. Criticando l'enfasi esclusiva sulle teorie astratte del valore intrinseco della natura, Light sottolinea l'importanza di integrare considerazioni pratiche e motivazioni sociali. Ad esempio, nel contesto della conservazione della foresta amazzonica, Light suggerisce che motivazioni legate alla giustizia sociale e al benessere economico delle comunità locali possano essere più efficaci nel promuovere politiche di protezione ambientale rispetto ai soli principi ecocentrici. Questo approccio evidenzia come un'etica ambientale orientata all'azione possa favorire soluzioni pratiche che bilancino le esigenze umane con la conservazione degli ecosistemi. La sua prospettiva pragmatica invita inoltre a considerare le complessità politiche ed economiche che influenzano le decisioni ambientali, sottolineando che solo attraverso un dialogo continuo tra etica e politica è possibile sviluppare strategie efficaci per affrontare le sfide ecologiche globali.

In un contesto ontologico più ampio, Porciello (2021) evidenzia come il valore intrinseco della natura non sia semplicemente un concetto etico, ma un principio fondato su una visione olistica della realtà naturale. La natura, nella sua essenza, non può essere ridotta a un semplice oggetto di sfruttamento, ma deve essere riconosciuta come interlocutrice attiva del discorso etico. Questo invito ad "ascoltare" la natura implica non solo un approccio etico, ma anche una riorganizzazione dei rapporti tra umanità e ambiente su basi di cooperazione e rispetto reciproco.

Al momento di ripensare l'etica ambientale, dunque, la natura deve necessariamente costituire uno dei primi interlocutori, che l'essere umano deve sapere "ascoltare", perché l'essere della natura, il modo in cui realmente essa funziona, possono certo contribuire alla creazione di modelli comportamentali che siano genuinamente rispettosi della natura in quanto organismo vivente (Porciello, 2021, p. 29).

Porciello richiama inoltre l'importanza di superare il dualismo tradizionale tra natura e cultura, sottolineando che gli esseri umani sono parte integrante di un sistema ecologico interdipendente. In questa visione, la relazione tra esseri umani e natura non è meramente strumentale, ma è fondata su un'«ontologia olistica della relazione e della biodiversità» che riconosce l'interconnessione intrinseca tra tutti gli elementi del sistema naturale. Tuttavia, egli avverte che questa consapevolezza deve tradursi in comportamenti coerenti con tali principi.

È nella relazione essere umano-natura, quando impostata sulla base di una corretta ontologia naturale, che hanno sede i valori morali che possono guidarci verso comportamenti realmente "sostenibili". [...] Credere nell'ontologia olistica della relazione e della biodiversità e al contempo trattare la natura secondo logiche di sfruttamento, ossia letteralmente senza limite, comporta il fatto di cadere in una contraddizione, una forma di contraddizione performativa. [...] Affermare che, ad esempio, gli ecosistemi sono naturalmente in equilibrio perfetto e che tutte le relazioni che si svolgono al suo interno sono funzionali al benessere del sistema e ritenere al contempo che sia lecito o opportuno interferire in tali dinamiche fino al punto da renderle impossibili costituisce con ogni evidenza una forma di contraddizione (Ivi, 2021, pp. 108-109).

L'analisi di Porciello si fonda su una revisione critica dell'antropocentrismo e su una proposta ecocentrica che riconosce la natura come soggetto morale, portatrice di diritti propri. In quest'ottica, la natura non è più concepita come semplice oggetto di sfruttamento, ma come

interlocutrice attiva del discorso etico. Questo approccio fornisce non solo una cornice concettuale rinnovata per l'etica ambientale, ma anche una base normativa solida per l'elaborazione di politiche pubbliche capaci di integrare considerazioni scientifiche, ecologiche ed etiche. I valori ecocentrici proposti da Porciello superano l'ideale astratto di sostenibilità per farsi principio operativo di trasformazione: richiedono infatti una profonda revisione dei sistemi economici, sociali e culturali, orientata al rispetto dei limiti biofisici del pianeta e alla promozione di un'etica della cura.

A conclusioni analoghe giunge, da una prospettiva umanistica e letteraria, anche Serenella Iovino, che propone un umanesimo non antropocentrico fondato su una "cultura della co-presenza" e su un'etica dell'interdipendenza ecologica. Entrambi gli autori, pur muovendo da approcci differenti – uno filosofico e ontologico, l'altra culturale e narrativo – convergono nella critica al primato dell'ego umano e nella promozione di un'etica radicata nell'*oikos*. Come scrive Iovino: «questa etica non è più un'etica "ego-logica", fondata sul primato dell'ego umano, ma un'etica "eco-logica" – aperta alla molteplicità della vita naturale e fondata sull'ampiezza di un contesto, di un luogo-casa (*oikos*)» (2010, p. 35, trad. nostra).

In definitiva, tale prospettiva rafforza l'idea che la sostenibilità ecologica richieda una trasformazione sistemica e culturale, capace non solo di includere i principi di equità ecologica e giustizia ambientale, ma anche di superare le contraddizioni profonde che ancora dominano il nostro rapporto con la natura. L'etica ambientale, in quanto pratica riflessiva e trasformativa, si configura dunque come una condizione imprescindibile per affrontare le sfide della crisi socio-ecologica nel tempo dell'Antropocene.

Le sfide della crisi ecologica globale richiedono un'etica ambientale che, come sottolineato da Hans Jonas (1984), sia in grado di abbracciare una responsabilità orientata al futuro. Jonas introduce il concetto di "responsabilità ontologica", secondo cui l'umanità, in virtù delle sue capacità tecnologiche e della sua libertà di scelta, ha il dovere di preservare la vita e garantire la continuità degli ecosistemi. Questa responsabilità si estende non solo alle generazioni future, ma anche a tutte le forme di vita presenti sul pianeta. Leopold (2001), nel suo celebre saggio *A Sand County Almanac*, propone l'ampliamento della comunità morale per includere tutte le forme di vita, sottolineando l'importanza di una "etica della terra" che consideri l'ambiente come una comunità da rispettare e preservare. Questa visione anticipa molte delle attuali discussioni sull'ecologia politica e sull'etica ambientale, ponendo le basi per una nuova concezione delle relazioni tra umanità e natura.

La transizione verso un'etica ecocentrica e biocentrica richiede un profondo cambiamento culturale e filosofico. Come evidenziato da Battson (2023) e Riechmann (2022), approcci come la simbioetica e il fluminismo enfatizzano l'importanza delle interconnessioni vitali e dei processi simbiotici che uniscono tutte le forme di vita. Questi approcci non si limitano a proporre nuove teorie etiche, ma offrono una visione pratica e trasformativa per affrontare le sfide dell'Antropocene. In particolare, il fluminismo, con il suo focus sulle relazioni fluide e dinamiche tra gli esseri viventi, invita a ripensare le strutture sociali ed economiche in termini di sostenibilità e resilienza ecologica. Battson richiama inoltre l'attenzione sulla necessità di un'azione collettiva e partecipativa che favorisca il coinvolgimento delle comunità locali nella gestione sostenibile delle risorse naturali, evidenziando l'importanza della democrazia ecologica come strumento per promuovere la giustizia ambientale e sociale¹⁹.

¹⁹ Per un approfondimento, si veda Farruggia, D. (2024), *Vita buona, simbiosi e fluminismo: prospettive etiche ed ecologiche sul rapporto umanità-natura al tempo della crisi*, *ICONOCRAZIA*, 1, pp. 79–90. L'articolo analizza l'*eudaimonia* aristotelica e il tema della buona vita come questione etica, politica ed ecologica, evidenziando la frattura tra umano e natura alla base della crisi ecologica globale. Propone un'etica basata sulla simbiosi, che valorizza l'interconnessione tra umanità e biosfera, e sul fluminismo, ispirato al fluire dell'acqua come simbolo di rinnovamento e resilienza, invitando a ripensare i paradigmi culturali e sociali verso una visione ecologica e sostenibile.

In conclusione, l'etica ambientale si configura come un campo fondamentale per affrontare le sfide dell'Antropocene. Attraverso l'integrazione di approcci biocentrici, ecocentrici e olistici, è possibile sviluppare un modello etico e culturale capace di orientare l'umanità verso un futuro sostenibile e giusto, in equilibrio con i limiti ecologici del pianeta. Questo richiede non solo un cambiamento individuale, ma anche un impegno collettivo per ripensare le politiche pubbliche, le istituzioni e i valori culturali in una prospettiva che metta al centro la cura, la cooperazione e la giustizia ecologica.

5.1.1 Una nuova ontologia giuridica: prospettive per un diritto ecologico

Le prospettive etiche discusse nel paragrafo precedente pongono le basi per una trasformazione radicale del paradigma giuridico contemporaneo, necessaria per affrontare le sfide dell'Antropocene. La premessa è chiara: senza un cambiamento strutturale del diritto, è impossibile orientare le politiche pubbliche e i valori culturali verso un modello sostenibile e giusto. Porciello (2021) insiste sulla necessità di riconoscere il valore intrinseco della natura, un principio che implica non solo una revisione normativa, ma una profonda trasformazione culturale, sociale ed economica. Questo cambiamento richiede una nuova ontologia giuridica capace di tradurre i limiti ecologici in vincoli normativi cogenti, in grado di guidare le società contemporanee verso una convivenza più sostenibile. La proposta ispirata ai principi del *Buen Vivir*, sviluppata nel contesto delle costituzioni di Ecuador e Bolivia, rappresenta una delle più avanzate espressioni di questa visione, offrendo un'alternativa radicale ai paradigmi giuridici ed economici tradizionali.

Il *Buen Vivir* – traducibile come “buona vita” o “vivere bene” – si distingue nettamente dal concetto di sviluppo tipico della cultura occidentale, che enfatizza il progresso economico e tecnologico a scapito delle relazioni ecologiche e comunitarie. Invece, il *Buen Vivir* propone un modello di esistenza armoniosa, che si fonda sull'equilibrio tra gli esseri umani e tra questi e l'ambiente. Questa prospettiva non è un ideale astratto, ma un sistema concreto di valori e pratiche che ha trovato espressione nelle costituzioni di Ecuador e Bolivia. Porciello sottolinea come questo approccio ridefinisca anche il concetto stesso di Stato, spostandolo da un modello monolitico e antropocentrico a una visione inclusiva e plurinazionale.

In effetti, nelle costituzioni di questi paesi all'idea di sviluppo tipica della cultura occidentale, si contrappone l'idea di esistenza armoniosa, di *Buen Vivir* appunto, tra gli esseri umani e tra questi e l'ambiente circostante. Armonia che i singoli e le comunità praticano e coltivano all'interno di un contesto politico e sociale che fa della diversità e della integrazione i suoi tratti caratteristici. In particolare, l'art. 7 della Costituzione di Montecristi stabilisce: «L'Ecuador è uno Stato costituzionale di diritto e giustizia, sociale, democratico, sovrano, indipendente, unitario - ma soprattutto plurinazionale e interculturale». (Porciello, 2021, p. 168).

Questo cambiamento, che privilegia la pluralità culturale e il meticciato, si oppone al concetto di nazione tipico dei modelli occidentali, basato su confini rigidi e identità omogenee. Nel *Buen Vivir*, invece, la diversità culturale e la pluralità di approcci rappresentano risorse fondamentali per affrontare le sfide globali, inclusa quella ambientale. In questo contesto, la natura non è vista come un oggetto di sfruttamento, ma come un soggetto morale e giuridico, parte integrante della comunità sociale e politica. Questa rivoluzione normativa è strettamente legata a una visione olistica della realtà, che richiede una riforma profonda delle strutture giuridiche, culturali ed economiche.

Il *Buen Vivir* è inoltre legato all'idea di ecologia profonda, che non si limita a proporre una riflessione filosofica, ma mira a una concreta trasformazione normativa e istituzionale. Porciello sottolinea che questo approccio richiede una riforma sistemica, capace di rendere

permeabili le istituzioni giuridiche ai diritti ecologici e di invertire il rapporto tra ragioni economiche e ragioni ecologiche. L'idea di ecologia profonda si contrappone al compromesso economico che caratterizza molti sistemi normativi occidentali, i quali spesso privilegiano il profitto rispetto alla sostenibilità.

L'idea di ecologia profonda, ossia di un approccio alla questione ambientale che sia ecocentrico e capace d'invertire il rapporto tra ragioni economiche e ragioni ecologiche, non costituisce soltanto una proposta filosofica fuori dal tempo e dallo spazio, essa è suscettibile di concreta applicazione in ambito giuridico, a patto però di riformare l'intero assetto culturale, sociale ed economico al fine di renderlo permeabile alla ricezione dei diritti ecologici. E queste esperienze sembrano dimostrarlo (Porciello, 2021, p. 173).

Porciello evidenzia come il *Buen Vivir* offra un modello normativo che integra principi etici e giuridici in una visione olistica, nella quale il benessere umano è inseparabile dalla salute degli ecosistemi. Questo principio si traduce nella promozione di diritti specifici per la natura e nell'imposizione di responsabilità collettive nei confronti della biosfera. Tuttavia, questa trasformazione non è priva di difficoltà. Come osserva Porciello, la sua attuazione concreta si scontra spesso con le logiche neoliberiste e con la persistenza di un paradigma antropocentrico radicato nelle tradizioni giuridiche occidentali. Un esempio emblematico è il fenomeno del land grabbing o dell'appropriazione delle risorse naturali, legittimato da norme giuridiche che ignorano i diritti delle comunità locali e gli impatti sugli ecosistemi. In contrapposizione, il *Buen Vivir* si pone come strumento di resistenza, capace di proteggere la biodiversità e promuovere un'equità ecologica.

In definitiva, il *Buen Vivir* non rappresenta solo un modello normativo, ma una visione trasformativa che richiede una profonda revisione delle priorità economiche e culturali. Porciello invita a considerare il diritto come un sistema permeabile alla realtà ecologica, capace di integrare i limiti naturali come vincoli giuridici e di costruire un rapporto armonioso tra umanità e natura. Questa prospettiva, pur ambiziosa, appare sempre più necessaria per affrontare la crisi socio-ecologica in corso e per garantire un futuro sostenibile per tutte le forme di vita.

5.2 Biomimesi: imitare il funzionamento della natura

La biomimesi emerge come un approccio cruciale per la costruzione di un modello sostenibile, capace di rispettare i limiti naturali e favorire un equilibrio tra l'uomo e l'ambiente. Jorge Riechmann (2005) definisce la biomimesi come l'imitazione dei principi ecosistemici naturali per costruire sistemi economici e sociali sostenibili. Freya Mathews (2011) aggiunge una prospettiva filosofica introducendo il concetto di *wu wei* (non-azione), che implica un rispetto per i processi naturali senza interventi invasivi, suggerendo che un'azione sostenibile debba allinearsi ai principi della natura e minimizzare l'impatto ambientale.

La biosfera rappresenta un "sistema di ecosistemi" interconnessi, in cui ogni elemento coopera per garantire l'efficienza energetica, la rigenerazione dei materiali e la conservazione della biodiversità. I sistemi naturali operano con il massimo rendimento energetico e chiudono i cicli materiali, generando un equilibrio sostenibile e resiliente. Al contrario, la società industriale, con i suoi modelli di produzione lineari e lo spreco delle risorse, ha ignorato questi principi, contribuendo a una crisi ecologica e sociale senza precedenti (Carson, 1962; Mander, 1991).

La biomimesi invita quindi a osservare e imitare i meccanismi della natura per orientare le società umane verso modelli produttivi più armoniosi e integrati. Henry Dicks (2016) sottolinea che la biomimesi non è una semplice riproduzione dei processi naturali, ma un metodo per ispirare un cambiamento etico e culturale profondo, che riconosca la necessità di un'interazione

rispettosa con l'ambiente. Esistono esempi significativi di pratiche indigene che integrano conoscenze ancestrali e biomimesi: queste comunità mantengono una relazione di simbiosi con la natura, rispettando i suoi limiti e promuovendo la sostenibilità delle risorse.

L'attuale economia globale è intrinsecamente incompatibile con i limiti ecologici del pianeta. Clive L. Spash (2015), nel contesto dell'economia ecologica, offre una prospettiva critica che ben si integra con i principi della biomimesi. Spash denuncia l'influenza del pragmatismo ambientale e delle pratiche che monetizzano i servizi ecosistemici, argomentando che tali approcci riducono la complessità biofisica a mere variabili economiche. Egli invita invece a un ripensamento radicale dei modelli economici, sottolineando che un'autentica sostenibilità richiede il superamento delle logiche di crescita e l'adozione di un paradigma che riconosca i limiti biofisici come fondamenti ineludibili. In quest'ottica, la biomimesi non rappresenta solo un'ispirazione pratica, ma diventa un'espressione concreta di quell'economia sociale ed ecologica che Spash definisce necessaria per affrontare la crisi socio-ecologica.

La sua proposta di una "economia ecologica sociale" si basa su un'interdisciplinarietà solida, capace di integrare conoscenze biofisiche e sociali per costruire un modello economico che superi l'attuale dipendenza da una visione antropocentrica e materialista. Tale approccio si allinea profondamente con la filosofia della biomimesi, che richiede un cambiamento strutturale non solo nei sistemi produttivi ma anche nei valori culturali ed etici che li sostengono. Serge Latouche (2009) amplia questa critica, argomentando che la decrescita sia una necessità per costruire una società sostenibile. Egli suggerisce l'adozione delle "8 R" come pilastri per un nuovo paradigma economico: rivalutare, ripensare, ridurre, ristrutturare, redistribuire, rilocalizzare, riutilizzare e riciclare. Questi principi promuovono un cambiamento radicale verso un sistema economico che consideri i limiti ecologici e favorisca il benessere collettivo piuttosto che la crescita infinita. Nelle parole di Latouche:

All'interno di questo progetto, l'autonomia deve essere intesa nel senso forte ed etimologico del termine (autonomos: "colui che stabilisce le proprie norme") e come reazione contro l'eteronomia della "mano invisibile" del mercato, la dittatura dei mercati finanziari e i diktat che la tecnoscienza impartisce alla società (super)moderna (Latouche, 2009, p. 42, trad. nostra).

Paul Hawken, nell'opera *Drawdown* (2016), presenta strategie pratiche per ridurre le emissioni di CO₂ e invertire il riscaldamento globale. Tra le soluzioni più efficaci, Hawken include la gestione sostenibile dei refrigeranti, l'energia eolica e la riduzione dello spreco alimentare. Queste azioni, orientate a una sostenibilità pratica, possono costituire un riferimento per un'economia compatibile con i limiti ecologici e socialmente equa.

Il passaggio a una cultura di pace e sostenibilità richiede una trasformazione che vada oltre le soluzioni tecniche e abbracci un cambiamento profondo nei valori culturali ed economici. La biomimesi, come mostrato da Bae et al. (2019) e Blok e Gremmen (2016), non è solo un insieme di tecniche, ma una filosofia di vita che implica il rispetto per i processi naturali e la limitazione dell'intervento umano per preservare gli equilibri ecologici. Le proposte di biomimesi non solo forniscono linee guida pratiche, ma offrono anche una visione del mondo orientata alla coesistenza e alla reciprocità tra esseri umani e natura.

5.2.2 Chiudere il ciclo dei materiali e perseguire l'obiettivo "rifiuti zero"

In natura, ogni residuo di un processo rappresenta una risorsa per un altro, formando cicli chiusi che impediscono l'accumulo di effetti contaminanti e garantiscono la sostenibilità del sistema (Riechmann, 2005). Applicando il concetto di biomimesi, introdotto da Riechmann, anche i sistemi produttivi umani dovrebbero mirare alla chiusura dei cicli materiali, trasformando i

rifiuti in risorse riutilizzabili. Secondo Riechmann, questo approccio potrebbe fondare una nuova ecologia industriale, capace di integrare i processi economici all'interno dei cicli naturali, riducendo drasticamente l'inquinamento e promuovendo la circolarità dei materiali.

Ridisegnare il metabolismo economico richiede un ripensamento dell'intero ciclo di vita dei prodotti, dalle materie prime al riciclo finale. Fairlie (1992) critica la predominanza del riciclaggio centralizzato nelle grandi imprese, osservando come tale modello favorisca l'obsolescenza programmata e il consumo a lunga distanza. Egli propone soluzioni decentralizzate, che incoraggino sistemi locali di riciclo e riutilizzo, più sostenibili sia dal punto di vista ambientale che sociale. In particolare, Fairlie sottolinea l'importanza di limitare l'uso eccessivo di imballaggi e di favorire soluzioni che minimizzino la produzione di rifiuti alla fonte, piuttosto che puntare unicamente sul riciclo come panacea.

L'ecologia industriale si presenta come disciplina chiave in questa trasformazione. Essa mira a integrare il funzionamento dei sistemi industriali con i principi degli ecosistemi naturali, riducendo gli sprechi e ottimizzando l'uso delle risorse lungo tutto il ciclo di vita dei prodotti. Un esempio emblematico è rappresentato dal modello “Cradle to Cradle” di William McDonough e Michael Braungart (2002), che promuove processi produttivi rigenerativi, in cui ogni materiale usato può essere reinserito nel ciclo produttivo o restituito all'ambiente senza danni. Questo modello è un riferimento per il design sostenibile e per l'economia circolare, sottolineando la necessità di una progettazione che elimini il concetto stesso di rifiuto.

Per perseguire l'obiettivo “rifiuti zero”, occorre adottare principi operativi ispirati al funzionamento degli ecosistemi naturali:

1. **Imitare la natura**, dove i rifiuti di un processo diventano risorse per un altro (Riechmann, 2006);
2. **Favorire sistemi locali**, che riducano i trasporti a lunga distanza e promuovano economie regionali sostenibili (Fairlie, 1992);
3. **Ottimizzare l'uso dei materiali e dell'energia**, aumentando l'eco-efficienza (Latouche, 2006);
4. **Ridurre la dipendenza da fonti non rinnovabili**, adottando modelli energetici sostenibili (Georgescu-Roegen, 1975);
5. **Integrare le dimensioni sociale, ambientale ed economica**, per garantire una sostenibilità sistemica.

Nonostante l'importanza del riciclo, considerarlo come unica soluzione è un'illusione. Fairlie (1992) sottolinea come le politiche di gestione dei rifiuti dovrebbero prioritariamente ridurre la produzione alla fonte, ad esempio limitando l'uso di imballaggi superflui, e incentivare il riutilizzo dei materiali. Tuttavia, l'industria tende a scoraggiare tali pratiche, favorendo imballaggi adatti ai trasporti globali, a scapito di sistemi locali che faciliterebbero il riuso e contribuirebbero alla riduzione dei rifiuti.

Il miglior rifiuto è quello che non viene prodotto, come osserva Georgescu-Roegen (1975). Egli sottolinea che la legge dell'entropia rende impossibile un riciclo perfetto e infinito, poiché ogni ciclo produttivo comporta una perdita inevitabile di energia e materia. Questa realtà impone un cambiamento culturale ed economico, orientato all'allungamento della vita utile dei prodotti e al loro mantenimento, contrastando mode effimere e obsolescenze programmate. La sfida consiste nel ripensare i modelli produttivi e culturali, adottando una prospettiva che riconosca i limiti fisici del pianeta e promuova una sostenibilità integrata.

In definitiva, perseguire l'obiettivo “rifiuti zero” non significa solo ridurre gli scarti, ma trasformare l'intero sistema economico e produttivo verso una maggiore simbiosi con i processi naturali. Ciò richiede un cambiamento radicale nei valori culturali ed economici, orientato a una società che privilegi la qualità della vita e la coesistenza armoniosa con l'ambiente.

5.2.3 Vivere del sole “attuale”: verso una transizione energetica e sostenibilità socio-ecologica

L'attuale crisi climatica e le sfide energetiche che essa comporta impongono un ripensamento dei modelli di consumo e gestione delle risorse naturali, specialmente in paesi come la Spagna, dove la dipendenza dai combustibili fossili e le vulnerabilità climatiche rappresentano ostacoli significativi per una sostenibilità a lungo termine. La connessione tra consumo energetico e cambiamenti climatici è critica, poiché circa il 75-80% delle emissioni di gas serra deriva dalla combustione di combustibili fossili (Prats, Herrero e Torrego, 2016). Questo dato mette in evidenza l'urgenza di una transizione verso un modello di sviluppo che non solo sia decarbonizzato, ma anche resiliente agli impatti del cambiamento climatico. Integrando prospettive economiche, ecologiche e matematiche, possiamo costruire un quadro concettuale per una gestione sostenibile delle risorse, come suggerito da Naredo (1993) e Morán (2023), che enfatizzano l'importanza della natura come modello sostenibile e del contributo umano per creare un metabolismo socioeconomico equilibrato.

Prats, Herrero e Torrego (2016) analizzano in maniera approfondita la Spagna, la quale deriva circa il 75% dell'energia primaria da petrolio, gas e carbone, il che rende tale stato un territorio ad alta intensità energetica e tra i più vulnerabili agli effetti del cambiamento climatico. La posizione geografica e il clima caldo e secco, con estese aree aride e una lunga costa, rendono il paese particolarmente esposto agli effetti negativi dell'aumento delle temperature, alla riduzione delle precipitazioni e all'intensificazione degli eventi meteorologici estremi. Questi fattori non solo minacciano la biodiversità e gli ecosistemi, ma mettono anche a rischio la salute umana e la stabilità economica (Prats, Herrero e Torrego, 2016).

Questa complessa situazione è aggravata dalla necessità di rispettare gli obiettivi dell'Unione Europea in materia di riduzione delle emissioni di gas serra, che prevedono tagli significativi entro il 2020, 2030 e 2050. Tuttavia, tali obiettivi sono difficili da raggiungere, non solo per le difficoltà tecniche ed economiche, ma anche a causa delle pressioni delle grandi compagnie energetiche. L'adesione della Spagna a questi obiettivi richiede quindi un impegno che va oltre le questioni tecniche, implicando anche una volontà politica di trasformare il modello energetico attuale in un sistema più sostenibile (Prats, Herrero e Torrego, 2016).

Un concetto chiave per una transizione sostenibile risiede nell'imitare i processi naturali, come la fotosintesi, per ispirare modelli produttivi che possano soddisfare i bisogni umani senza compromettere l'ambiente. La fotosintesi, realizzata dai produttori primari, costituisce un esempio paradigmatico di sostenibilità, come evidenziato da Naredo (1993). Questo processo utilizza energia solare, una fonte inesauribile, senza incrementare l'entropia terrestre, ma deviando l'energia verso altri cicli vitali. Inoltre, si basa su elementi abbondanti in natura, quali acqua, carbonio, azoto e ossigeno, rendendo l'intero ciclo produttivo autonomo e rigenerativo. Le piante verdi, che trasformano l'energia solare in energia chimica, sono in grado di riprodursi utilizzando la stessa fonte rinnovabile, senza esaurire risorse esistenti e contribuendo positivamente all'ambiente, per esempio tramite la regolazione del clima e del ciclo dell'acqua (Naredo, 1993).

L'applicazione di questo modello alla gestione socio-economica è esplorata da Morán (2023) nella sua *Nueva cultura de la tierra*, dove l'autore osserva come gli esseri umani, a differenza delle piante, abbiano sviluppato un "metabolismo esosomatico", cioè un sistema energetico esterno per sostenere le loro attività, come trasporti, industrie e infrastrutture urbane. Questo metabolismo ha acquisito una crescente complessità su scala globale, ma a un costo ambientale elevato. Al contrario della fotosintesi, il metabolismo umano si basa su fonti di energia non rinnovabili, con conseguente aumento dell'entropia e rischio di esaurimento delle risorse, generando una “crisi del metabolismo globale” (Morán, 2023). Questa prospettiva sottolinea

l'urgenza di adottare un modello energetico più simile a quello naturale, capace di autoregolarsi e sostenersi a lungo termine.

José Manuel Naredo, nel suo lavoro *Hacia una ciencia de los recursos naturales*, fornisce una prospettiva teorica e pratica fondamentale per comprendere la gestione delle risorse naturali in modo sostenibile. Naredo classifica le risorse naturali in esauribili e rinnovabili, proponendo un approccio che riconosca i limiti delle valutazioni economiche convenzionali. La distinzione tra "ricchezza economica" e "ricchezza ambientale" diventa fondamentale; mentre la prima si riferisce a beni valutabili economicamente, la seconda include beni ambientali non scambiabili sul mercato, ma essenziali per la vita e la sostenibilità. Questa distinzione suggerisce che la gestione delle risorse dovrebbe andare oltre la logica del profitto, per garantire un equilibrio a lungo termine che possa beneficiare anche le generazioni future (Naredo, 1993).

Nei sistemi agro-silvo-pastorali mediterranei, come il dehesa/montado, una gestione razionale permette di mantenere un equilibrio tra produttività economica e conservazione dell'ecosistema. Naredo sottolinea l'importanza di politiche pubbliche che sostengano pratiche sostenibili attraverso interventi sia regolativi, per limitare pratiche dannose, sia di sviluppo, con sussidi e incentivi per incoraggiare la conservazione e il miglioramento delle risorse naturali. Questo modello di gestione equilibrata risponde all'esigenza di un sistema energetico rinnovabile e decentralizzato, in cui il consumo è bilanciato dalla capacità di rigenerazione delle risorse (Naredo, 1993).

Il lavoro di Alfred J. Lotka, *Elements of Mathematical Biology*, integra una prospettiva teorica utile per modellare le dinamiche dei sistemi naturali e il metabolismo umano. Lotka descrive i sistemi dinamici attraverso l'uso di equazioni differenziali, analizzando la stabilità degli equilibri e l'evoluzione dei sistemi biologici e socio-economici. Il concetto di entropia diventa qui essenziale: l'aumento dell'entropia in un sistema irreversibile, come quello basato su combustibili fossili, rappresenta una minaccia alla sostenibilità a lungo termine. Il passaggio a fonti di energia rinnovabili diventa quindi non solo desiderabile, ma necessario per ridurre l'entropia complessiva del sistema e promuovere un equilibrio sostenibile (Lotka, 1956).

Un altro concetto rilevante in Lotka è l'omeostasi, o la capacità di un sistema di autoregolarsi, mantenendo un equilibrio stabile. Lotka osserva come i sistemi biologici mantengano l'equilibrio tramite meccanismi di feedback, un principio che può essere applicato anche ai sistemi socioeconomici per garantire una gestione sostenibile delle risorse. Questo approccio è particolarmente utile per modellare un sistema energetico in cui il consumo di risorse è bilanciato dalla loro rigenerazione, imitando i meccanismi di regolazione naturale per creare un "metabolismo omeostatico" nel sistema economico umano (Lotka, 1956).

L'integrazione di questi approcci multidisciplinari evidenzia come la transizione energetica e la gestione sostenibile delle risorse richiedano non solo innovazioni tecnologiche, ma un ripensamento dei modelli economici e sociali. La crisi del "metabolismo esosomatico" umano, come descritto da Morán, e la crescente dipendenza dalle risorse esauribili sollevano questioni che devono essere affrontate con un approccio sistemico, basato su modelli di autoregolazione e sostenibilità (Morán, 2023).

L'imitazione dei processi naturali, come la fotosintesi, può fornire una guida per sviluppare sistemi produttivi che minimizzino l'impatto ambientale, garantendo che l'energia utilizzata provenga da fonti rinnovabili e sia distribuita attraverso circuiti vitali che ne favoriscano la rigenerazione. In questo senso, la transizione verso energie rinnovabili decentralizzate, come la solare e l'eolica, rappresenta non solo una necessità tecnica, ma anche un impegno etico verso la preservazione dell'ambiente per le generazioni future. Le prospettive di Naredo, Morán e Lotka, quindi, non solo arricchiscono l'argomentazione sulla necessità di un modello sostenibile, ma forniscono anche strumenti teorici per immaginare un futuro in cui economia ed ecologia possano coesistere in equilibrio dinamico.

In conclusione, il percorso verso una sostenibilità reale richiede un cambiamento culturale, come suggerito da Morán, che porti a una “nuova cultura della terra”, in cui i modelli economici imitino i cicli naturali, i processi produttivi riducano l’entropia e le politiche pubbliche sostengano una gestione sostenibile delle risorse. Sviluppare una “scienza della sostenibilità” che integri economia, ecologia e matematica potrebbe costituire la chiave per affrontare le sfide energetiche del nostro tempo e promuovere un equilibrio omeostatico tra società e ambiente.

5.2.4 Verso un modello di prossimità

Negli ultimi decenni, l’espansione del settore dei trasporti ha registrato un’accelerazione senza precedenti, alimentata dal paradigma della crescita economica. Questo modello non solo incoraggia una maggiore mobilità su lunghe distanze, ma richiede anche un’estesa accessibilità territoriale per supportare l’estrazione, il trasporto e la trasformazione delle risorse naturali in beni economici (Heinberg, 2011). La globalizzazione economica ha ulteriormente intensificato questa tendenza, incrementando tanto la frequenza quanto l’estensione degli spostamenti, con conseguenze significative in termini di consumo energetico e impatto ambientale.

Al contrario, i modelli di trasporto osservabili in natura seguono una logica profondamente diversa. Nei sistemi naturali, prevale il trasporto verticale su brevi distanze, mentre gli spostamenti orizzontali di lunga portata sono eccezioni, limitate a poche specie migratorie, come salmoni, balene o gru. La stragrande maggioranza della biomassa terrestre è costituita da piante, organismi statici che rappresentano oltre il 99% della biomassa totale e trasportano nutrienti dal suolo ai propri tessuti, restituendoli all’ecosistema al termine del loro ciclo vitale. Gli animali, che rappresentano una frazione esigua della biomassa planetaria, limitano generalmente i loro spostamenti, ottimizzando il consumo energetico (Margalef, 1980). Margalef (1980) osserva che ogni ecosistema tende a costruire il proprio ciclo interno lungo un asse verticale definito dalla luce e dalla gravità. Il trasporto orizzontale può essere considerato una perturbazione.

Queste osservazioni sottolineano la necessità di adottare un modello sociale che privilegi la prossimità, riducendo la mobilità motorizzata e le distanze percorse, sia nei movimenti quotidiani sia nei trasporti su lunga distanza. Un modello di prossimità prevede la rilocalizzazione delle attività economiche fondamentali, tra cui l’estrazione di risorse (acqua, alimenti, materie prime), la produzione di energia e l’organizzazione della produzione e dei consumi, su scala locale e regionale (Estevan, 1994). Tale modello è strettamente allineato con i principi della teoria della decrescita, che invita a ripensare i modelli di produzione e consumo per renderli compatibili con i limiti ecologici e focalizzati sul benessere umano (Latouche, 2007).

Un esempio pratico di questo approccio è rappresentato dai modelli urbani di prossimità, come il concetto della “città dei 15 minuti”. Questo modello riduce la necessità di spostamenti lunghi rendendo accessibili servizi e attività essenziali entro un raggio percorribile a piedi o in bicicletta in circa quindici minuti (Rasero, 2020). L’adozione di questa idea in città come Parigi dimostra che è possibile non solo ridurre l’impatto ambientale, ma anche migliorare significativamente la qualità della vita urbana (Aziende Amiche, 2020). Inoltre, promuovere modelli di prossimità contribuisce a valorizzare le conoscenze tradizionali, sostenendo il mantenimento delle popolazioni rurali e contrastando fenomeni come l’esodo rurale e l’eccessiva urbanizzazione, che spesso accompagnano i processi di sviluppo insostenibile.

La transizione verso un modello di prossimità richiede un cambiamento culturale e strutturale significativo, che riconosca il valore intrinseco delle relazioni locali e dell’autosufficienza. Tale modello non è solo una risposta pragmatica ai limiti ecologici del pianeta, ma rappresenta anche

un'opportunità per ridisegnare le società umane in modo che siano più resilienti, solidali e in armonia con i processi naturali.

5.2.5 Diversità e resilienza ecologica: un modello di stabilità sistemica

La biodiversità non rappresenta soltanto una lista di specie da conservare, ma costituisce una rete dinamica di interazioni che sostengono l'equilibrio ecologico del pianeta, fornendo una risposta adattativa alle perturbazioni e all'incertezza (Odum & Barrett, 2005). Servizi ecosistemici fondamentali come la produzione di ossigeno, la purificazione dell'acqua e la regolazione del clima dipendono da questa complessità. Capra e Luisi (2014) sottolineano che la resilienza di un sistema ecologico è strettamente correlata alla diversità delle sue reti, che accumulano strategie essenziali per rispondere a cambiamenti imprevisti e garantire stabilità.

In netto contrasto con questa tendenza alla diversificazione, la tecnosfera contemporanea privilegia un modello di omogeneizzazione, orientato alla produzione standardizzata di beni, idee e modelli culturali (Escobar, 2018). Questa uniformità si manifesta in monoculture agricole, insediamenti urbani standardizzati e infrastrutture uniformi, generando sistemi fragili che mancano della capacità di adattamento tipica degli ecosistemi diversificati. Vandana Shiva (2010) evidenzia che la diffusione di monoculture e la perdita di biodiversità non solo impoveriscono gli ecosistemi, ma erodono anche le conoscenze tradizionali e le pratiche agricole sostenibili, mettendo a rischio la resilienza delle comunità locali.

Per contrastare questa fragilità, diversi studiosi propongono modelli economici e culturali ispirati alla diversità e alla resilienza ecologica. La biomimetica, come descritto da Benyus (1997), suggerisce di imitare i processi naturali, integrando i principi di diversificazione e ciclicità che caratterizzano gli ecosistemi. Questo approccio si affianca alla "deep ecology" di Naess (1989), che attribuisce un valore intrinseco alla natura e promuove un'interdipendenza tra esseri viventi e ambiente, fornendo una base etica per un sistema economico che rispetti i limiti ecologici.

Enrique Leff (2004) espande questa prospettiva introducendo il concetto di razionalità ambientale, che riconosce la diversità ecologica e culturale come pilastri fondamentali per un modello economico resiliente. Leff critica il paradigma economico dominante, sostenendo che un'autentica sostenibilità richiede l'integrazione delle conoscenze locali e delle pratiche ambientali tradizionali, offrendo un antidoto all'omogeneizzazione imposta dalla tecnosfera. In questa visione, la resilienza diventa non solo un attributo ecologico, ma anche un principio guida per le decisioni politiche ed economiche.

Serge Latouche (2009) arricchisce il dibattito proponendo la decrescita come risposta alla tendenza espansionistica dell'economia globale. La decrescita suggerisce un modello economico decentralizzato che rispetti le peculiarità dei territori e promuova la sostenibilità locale, preservando la diversità culturale e ambientale. Questo approccio si concentra sul benessere umano e sull'equilibrio ecologico, in opposizione alla logica del profitto illimitato.

Robin Wall Kimmerer (2013) integra queste prospettive, evidenziando come i saperi indigeni possano coesistere con le conoscenze scientifiche moderne. Le pratiche indigene, basate su un profondo rispetto per la natura e sulla promozione della diversità, rappresentano un modello di sostenibilità che valorizza la resilienza ecosistemica. Secondo Kimmerer, recuperare e valorizzare tali pratiche è essenziale per affrontare le sfide del cambiamento climatico e della perdita di biodiversità, superando le limitazioni dei modelli industriali uniformanti.

La diversità – biologica, culturale e intellettuale – emerge dunque come un elemento essenziale per garantire stabilità e adattabilità in un'epoca di crisi socio-ecologica. Come sottolinea Escobar (2018), una società sostenibile deve recuperare il pensiero critico e valorizzare la

pluralità delle conoscenze e delle prospettive. In questo contesto, la biodiversità rappresenta non solo un patrimonio da preservare, ma anche una risorsa strategica per costruire un futuro resiliente e inclusivo. Questo implica non solo la conservazione delle specie, ma anche l'integrazione di modelli economici e culturali che riflettano la complessità e la diversità del mondo naturale. La biodiversità, nelle sue molteplici forme, costituisce dunque un principio organizzativo e una fonte di innovazione per affrontare le incertezze e le sfide del nostro tempo.

5.2.6 Rallentare per vivere bene: critica alla velocità e nuove visioni di sostenibilità

Il ritmo accelerato del sistema industriale e delle società contemporanee si contrappone nettamente ai tempi della biosfera. La generazione di combustibili fossili, per esempio, richiede decine e centinaia di milioni di anni, ma queste risorse vengono consumate a una velocità vertiginosa dall'inizio della Rivoluzione Industriale, con il rilascio di enormi quantità di CO₂ nell'atmosfera e l'aggravarsi dell'effetto serra. Questa disparità temporale evidenzia l'incapacità del paradigma economico attuale di rispettare i limiti naturali, caratterizzandosi per ritmi di sfruttamento che superano di milioni di volte i tempi di rigenerazione del pianeta. Jorge Riechmann, in *Gente que no quiere viajar a Marte (Tiempo para la vida)*, critica incisivamente questa corsa alla velocità, che egli considera una minaccia non solo ecologica, ma anche esistenziale. Secondo Riechmann, il progresso tecnologico e il culto della crescita illimitata stanno erodendo la qualità della vita umana e minando i fondamenti della sostenibilità. Egli propone di ripensare radicalmente l'idea di "vita buona", non come accumulo di beni materiali e di esperienze frammentate, ma come equilibrio armonico tra l'essere umano e l'ambiente naturale. La vera sfida, sottolinea Riechmann, non è "viaggiare su Marte", simbolo di un'espansione senza limiti, bensì ritrovare una relazione profonda e sostenibile con la Terra, il nostro unico habitat.

Riechmann invita a recuperare il "tempo per la vita", concependo il rallentamento non solo come un'opzione individuale, ma come un progetto collettivo e politico. Questo approccio implica una critica radicale all'ossessione per l'efficienza e la produttività, proponendo un'etica ecologica e sociale fondata sulla sufficienza, sul rispetto dei limiti naturali e su una visione della vita orientata al benessere autentico. Il movimento "slow", per Riechmann, rappresenta una risposta strutturata a questa crisi. Nato inizialmente come "slow food" per promuovere un'alimentazione consapevole e locale, il movimento si è esteso all'ambito urbano con il concetto di "slow cities". Queste città limitano la popolazione a circa 60.000 abitanti, promuovendo spazi verdi, aree pedonali e una robusta economia locale, e favoriscono una forte partecipazione civica nella gestione delle risorse e dei bilanci.

Le analisi di Hartmut Rosa e Carl Honoré offrono ulteriori basi teoriche per comprendere questa tensione tra velocità e sostenibilità. Rosa, nel suo studio sull'"accelerazione sociale", distingue tra tre forme di accelerazione: tecnica, sociale e dei ritmi di vita. Egli osserva che questa dinamica genera disconnessioni e alienazione, non solo tra gli individui, ma anche nella relazione con l'ambiente naturale. L'accelerazione, pur alimentando la crescita economica, comporta un esaurimento delle risorse e una perdita di significato nella relazione tra gli esseri umani e il mondo. Honoré, dal canto suo, esplora il movimento "slow" come antidoto alla velocità moderna, evidenziando come il rallentamento possa migliorare la qualità della vita e promuovere una relazione più equilibrata con l'ecosistema.

Queste riflessioni convergono sull'idea che la velocità non sia intrinsecamente positiva, ma spesso il risultato di un sistema economico e culturale che privilegia la produttività rispetto al benessere umano e ambientale. Rosa, Honoré e Riechmann sottolineano che rallentare non

significa rinunciare al progresso, ma ridefinirlo in termini di qualità della vita e sostenibilità ecologica.

La transizione verso un paradigma “*slow*” richiede una revisione profonda dei modelli economici, culturali e sociali. Abbandonare la cultura della frenesia e dell’accumulo per adottare una visione del progresso che valorizzi il tempo, le relazioni umane e la coesistenza armoniosa con la natura rappresenta una necessità etica e pratica. Come evidenziato da Honoré, il rallentamento può essere inteso come un atto politico, una scelta consapevole per costruire società più eque, resilienti e sostenibili. L’adozione di modelli “*slow*” non è solo una risposta alla crisi socio-ecologica, ma anche un’opportunità per rigenerare i valori culturali e ambientali, offrendo un futuro più sostenibile per l’umanità.

5.2.7 Riconnettersi alla natura: simbiosi, cooperazione e sostenibilità nel mondo contemporaneo

L’evoluzione della specie umana si colloca all’interno di una rete complessa di interazioni cooperative con la biosfera, che ha sostenuto la conservazione e l’equilibrio degli ecosistemi. La natura, infatti, si caratterizza per una prevalenza di relazioni simbiotiche e cooperative rispetto a dinamiche puramente competitive, suggerendo che la vita si sia sviluppata e consolidata attraverso la collaborazione.

In questa prospettiva, gli studi della biologa Lynn Margulis (Margulis & Sagan, 1986) offrono una visione alternativa alle teorie evolutive neodarwiniste. Margulis sostiene che “la vita non si è formata sul pianeta per combattere, ma per lavorare insieme”, proponendo che la simbiosi sia uno dei processi chiave della storia evolutiva e affermando che molte delle caratteristiche dei multicellulari derivino dall’integrazione simbiotica di batteri a vita libera. Questa prospettiva amplia la comprensione dell’evoluzione come fenomeno basato su cooperazione, interazione e dipendenza reciproca, piuttosto che su una competizione incessante (Margulis & Sagan, 1986).

In netto contrasto con questo modello cooperativo presente in natura, le società di consumo moderne promuovono una cultura dell’individualismo e della competitività. La centralità del consumo, enfatizzata come scopo ultimo dell’esistenza, ha contribuito all’isolamento degli individui e ha sostenuto un sistema in cui il successo e il riconoscimento sociale vengono misurati attraverso l’accumulazione materiale. Tale fenomeno trova riscontro negli studi di Gardner e Assadourian (2004), i quali dimostrano che la felicità e il benessere degli individui aumentano con il reddito solo fino a una soglia (circa 13.000 dollari annui); superato questo limite, l’aumento del consumo non solo perde la capacità di incrementare la felicità, ma può addirittura portare a un calo della soddisfazione. Le persone più felici risultano essere coloro che mantengono relazioni sociali significative e diversificate, godono di una buona salute e hanno un certo controllo sulla propria vita.

In una società dominata da valori individualisti ed edonistici, i principi di cooperazione e vita comunitaria risultano difficili da rintracciare. Tuttavia, un numero crescente di individui sta criticando e mettendo in discussione questo modello di vita, scegliendo di organizzarsi in progetti cooperativi che rispecchiano maggiormente i principi della cooperazione. In questo contesto, emerge il concetto di biomimesi, esaminato da Riechmann (2006a; 2006b), il quale propone l’imitazione dei processi naturali come modello per una riorganizzazione sociale ecosostenibile. La biomimesi invita a emulare i sistemi naturali che, attraverso la cooperazione e l’autolimitazione, raggiungono un equilibrio ecologico che le società umane dovrebbero considerare per ridurre il proprio impatto ambientale.

Un esempio di questa “reinvenzione del collettivo” è rappresentato dagli ecovillaggi, insediamenti umani che cercano di armonizzare la vita sociale con la natura, oppure dai

movimenti di contadini e indigeni per la sovranità alimentare, che sostengono il diritto di decidere autonomamente delle proprie risorse e pratiche agricole. Queste iniziative propongono forme di vita comunitarie che si oppongono alle logiche di mercato e promuovono un ritorno alla cooperazione e alla sostenibilità.

Vandana Shiva (2005), in questa prospettiva, sottolinea l'importanza di costruire sistemi economici e sociali basati su equità e inclusività, dove la gestione delle risorse naturali sia orientata alla sostenibilità e alla condivisione. Shiva critica il consumismo e l'individualismo come pilastri del modello economico dominante, proponendo al loro posto un paradigma fondato sul rispetto della biodiversità culturale e ambientale. Questo approccio invita a ripensare l'organizzazione collettiva, valorizzando pratiche locali e comunitarie che rafforzino i legami con la biosfera e promuovano una visione di lungo termine per la sostenibilità.

5.3 Oltre l'incertezza: il principio di precauzione come strumento di giustizia ambientale

Il Principio di Precauzione, sancito dall'Unione Europea (ma a ben vedere, per quanto concerne l'istanza di fondo, giustificato teoricamente alla fine degli anni Settanta da Jonas in *Prinzip Verantwortung*), stabilisce che può essere invocato «quando è urgente intervenire di fronte a un potenziale pericolo per la salute umana, animale o vegetale, o quando si renda necessario per proteggere l'ambiente nei casi in cui i dati scientifici non consentano una determinazione completa del rischio. Tale principio non può essere utilizzato come pretesto per l'adozione di misure protezionistiche, ma si applica soprattutto nei casi di pericolo per la salute pubblica. Grazie ad esso è possibile, ad esempio, impedire la distribuzione di prodotti che possano rappresentare un pericolo per la salute o persino procedere alla loro rimozione dal mercato» (European Communities, 2004; Tickner, 2003; Raffensperger & Tickner, 1999). Tale risoluzione, adottata dal Consiglio Europeo a Nizza nel dicembre del 2000, trova riscontro nel Principio 15 della Dichiarazione di Rio del 1992 delle Nazioni Unite, che recita: «Al fine di proteggere l'ambiente, l'approccio precauzionale deve essere ampiamente applicato dagli Stati in funzione delle loro capacità. Quando vi sono minacce di danni gravi o irreversibili, la mancanza di piena certezza scientifica non deve essere utilizzata come motivo per rinviare misure efficaci in termini di costi per prevenire il degrado ambientale» (Nollkaemper, 1996). Questo principio si rivela particolarmente utile nei contesti in cui le conoscenze scientifiche risultano insufficienti per una valutazione certa dei rischi di un'attività, suggerendo che, nonostante l'assenza di prove definitive, sia opportuno regolamentare tale attività. Tale orientamento contrasta con le procedure decisionali standard, come l'analisi costi-benefici, che spesso escludono connessioni causali non dimostrate (Nollkaemper, 1996).

Dal punto di vista concettuale, il Principio di Precauzione si struttura su tre elementi fondamentali: l'«*e-activity*» (l'attività potenzialmente dannosa), l'«*e-effect*» (l'effetto dell'attività sull'ambiente) e l'«*e-remedy*» (le azioni precauzionali da intraprendere) (Cranor, 1999). In questo contesto, il principio si articola su tre condizioni: la condizione di danno, la condizione di conoscenza e il rimedio (Nollkaemper, 1996).

Un esempio concreto di «*e-activity*» è rappresentato dagli Organismi Geneticamente Modificati (OGM), definiti come «organismi viventi creati artificialmente mediante la manipolazione dei geni» (Jonas, 1984). Sebbene spesso sviluppati per migliorare la resistenza o la produttività agricola, gli effetti degli OGM su suolo, acque sotterranee e biodiversità risultano difficili da prevedere, data la complessità dei sistemi ecologici (Latour, 2004). Secondo Myers (1993), i possibili effetti dannosi («*e-effect*») includono la riduzione della biodiversità e altre conseguenze irreversibili.

Nell'applicazione del Principio di Precauzione, l'irreversibilità rappresenta una condizione di danno che richiede interventi preventivi, come evidenziato nelle politiche contro i combustibili fossili e le emissioni di gas serra (Nollkaemper, 1996). Tuttavia, il concetto di irreversibilità è soggetto a diverse interpretazioni. Alcuni, come Sklar (1992), osservano che l'irreversibilità nel Principio di Precauzione differisce dalla definizione in fisica, che si basa sull'entropia e riguarda processi inevitabili. L'irreversibilità ambientale, invece, riguarda effetti permanenti e specifici come la distruzione di habitat, mentre l'entropia descrive una proprietà fisica più ampia.

Il terzo elemento del Principio di Precauzione, l'*"e-remedy"*, si concretizza in misure come il divieto dell'attività, la promozione di ricerche alternative e ulteriori studi per ridurre l'incertezza sul nesso causale tra *"e-activity"* ed *"e-effect"* (Cranor, 1999). Nollkaemper (1996) osserva che l'approccio precauzionale viene talvolta formulato in termini assoluti, stabilendo che, una volta identificato un rischio significativo, è obbligatorio adottare misure preventive. Questo quadro normativo riflette un tentativo di conciliare l'incertezza scientifica con l'esigenza di tutela ambientale, evidenziando come il Principio di Precauzione sia cruciale per affrontare le sfide socio-ecologiche del nostro tempo.

5.4 L'importanza dei saperi femminili nella sostenibilità

Negli anni Settanta e Ottanta, alcune correnti del femminismo radicale hanno reinterpretato l'antica identificazione patriarcale donna-natura, attribuendole un nuovo significato politico e culturale. Là dove tale associazione aveva storicamente giustificato l'inferiorità della donna rispetto all'uomo, così come la natura rispetto alla cultura, si è intravista una possibilità di rigenerazione: un cambio di civiltà orientato verso una cultura della pace e della vita, fondata sull'etica della cura delle persone e di tutti gli esseri viventi (Shiva, 2004; Gaard, 2024). L'ecofemminismo, emerso in questo contesto, individua un legame intrinseco tra lo sfruttamento della natura e quello delle donne, entrambe ridotte a risorse da utilizzare e privare di valore autonomo all'interno del sistema capitalista globale.

Un principio cardine dell'ecofemminismo è la consapevolezza che il mercato capitalista si sostiene grazie allo sfruttamento delle risorse dei territori periferici – i cosiddetti Paesi del Sud Globale – e al lavoro invisibile e quotidiano delle donne in tutto il mondo (Dengler & Lang, 2022; Fakier & Cock, 2018). Entrambi questi contributi – quello della natura e quello delle donne – vengono dati per scontati, passano inosservati, non sono adeguatamente valorizzati socialmente e rimangono esclusi dalla contabilità nazionale. Maria Mies (1986) ha definito questa dinamica come la condizione delle "tre colonie dell'Uomo Bianco": i Paesi periferici, la natura e le donne, identificando in esse il medesimo posto di subordinazione che le lega e le integra nel sistema economico capitalista come soggetti silenziosi e sfruttati.

Per lungo tempo, una parte rilevante del movimento femminista si è concentrata sulla lotta per il raggiungimento della parità di diritti con gli uomini nelle diverse società (Oksala, 2018). Questo impegno, seppur fondamentale, ha tuttavia portato alcune femministe a interrogarsi sulla necessità di un cambio di paradigma più radicale. La piena uguaglianza, infatti, rischia di limitarsi a un'assimilazione delle donne all'ordine sociale e culturale maschile, determinato dalle esigenze del mercato e dalla sua logica dell'accumulazione. Tale modello, come evidenziano Madorrán Ayerra (2023) e Llopis & Ayerra (2022), non è in grado di affrontare le due crisi strutturali che minacciano la vita così come la conosciamo oggi: la crisi ecologica e la crisi della cura.

Queste due crisi, interconnesse e globali, richiedono un cambiamento profondo nella prospettiva con cui si strutturano le società contemporanee. La crisi della cura, ad esempio, si manifesta nella progressiva svalutazione del lavoro riproduttivo e relazionale, storicamente

affidato alle donne, e che oggi è minacciato dalla crescente mercificazione della vita quotidiana. Parallelamente, la crisi ecologica evidenzia i limiti di un sistema produttivo e consumistico che distrugge il suo stesso fondamento: la natura. La soluzione, secondo le teorie ecofemministe, non risiede nel replicare un modello maschile che ha contribuito a creare tali crisi, ma piuttosto nell'adozione di un'etica della cura e della sostenibilità, capace di riconoscere e valorizzare i saperi femminili come risorsa indispensabile per una trasformazione sociale.

Per costruire una società equa e sostenibile, è necessario abbracciare modelli alternativi di organizzazione sociale ed economica. Ciò implica ripensare i rapporti tra lavoro produttivo e riproduttivo, tra natura e cultura, e tra locale e globale. L'eredità teorica e pratica dell'ecofemminismo, con il suo richiamo all'interdipendenza e alla reciprocità, offre un punto di partenza cruciale per immaginare un futuro in cui la giustizia ambientale e sociale siano strettamente intrecciate, e in cui i saperi femminili non siano più marginalizzati, ma diventino il fondamento di una nuova visione del mondo.

5.4.1 Una nuova prospettiva sui bisogni: oltre il consumo e la crescita

La cosmovisione occidentale si basa, tra le altre cose, su un pensiero dicotomico che gerarchizza i valori tradizionalmente maschili al di sopra di quelli femminili, generando così una società androcentrica che disprezza il femminile (Oksala, 2018). Si rende quindi urgente promuovere trasformazioni che favoriscano il passaggio da questa cosmovisione a un pensiero integrativo, capace di superare le dicotomie. In questo senso, le proposte scaturite dalla sinergia tra ecologismo e femminismo offrono un terreno fertile per la costruzione di un modello di vita in armonia con il pianeta e con tutte le persone (Madorrán Ayerra, 2022).

Come già sottolineato, nella cultura contemporanea i termini sviluppo e progresso sono associati alla produttività e alla crescita economica (Schumacher, 1973). L'ecofemminismo, specialmente nei Paesi periferici, mette in discussione la categoria occidentale di povertà. Come afferma Vandana Shiva (2004), il modello di sviluppo basato sull'economia di mercato considera "povere" le persone che si nutrono di cereali prodotti localmente dalle donne anziché di cibi ultra processati e distribuiti da multinazionali dell'agribusiness. Analogamente, vivere in abitazioni costruite autonomamente con materiali ecologici come bambù e argilla viene considerato segno di povertà, a differenza delle abitazioni in cemento e PVC.

Mentre le società occidentali, pur avendo un maggiore accesso a beni superflui, hanno aumentato la povertà ambientale e sociale, un cambiamento di prospettiva impone una riflessione profonda sulla questione dei bisogni umani e sulle conseguenze per la sostenibilità ecologica e sociale delle diverse strategie adottate per soddisfarli (Sempere, 2009). Secondo Max-Neef (1991; 2017), i bisogni fondamentali sono universali: tutte le persone necessitano degli stessi elementi fondamentali – sussistenza (alimentazione, riparo), protezione, affetto, conoscenza, partecipazione, svago, creazione, identità e libertà – mentre i «*satisfactores*» (termine utilizzato da Carmen Madorrán Ayerra per indicare le strategie, mezzi, risorse, tecnologie usate per rispondere ai bisogni umani) variano in funzione delle culture e delle epoche storiche. Per esempio, per soddisfare il bisogno di mantenere la temperatura corporea (sussistenza) si possono usare indumenti caldi, accendere un fuoco o riscaldare elettricamente un'intera abitazione. Questi tre *satisfactores* rispondono allo stesso bisogno, ma hanno impatti ecologici chiaramente distinti (richiesta di materiali, consumo energetico, emissioni inquinanti e produzione di rifiuti).

Il problema fondamentale della cultura occidentale è l'utilizzo di *satisfactores* che generano distruzione ambientale e disuguaglianza sociale (Heller, 1978). Non è sostenibile subordinare i corpi, le emozioni, la sessualità o l'affetto all'accumulazione di oggetti e di debiti che

arricchiscono le imprese a scapito, per esempio, della vegetazione o della cura delle persone (Baudrillard, 2017). I bisogni scaturiscono dall'interrelazione tra la persona, l'ambiente e le altre persone, e non dalle multinazionali che producono oggetti e servizi imponendoli per soddisfare desideri. Non si può concepire un processo di definizione e soddisfazione dei bisogni in cui le persone non siano protagoniste.

Il concetto di povertà viene quindi inteso come mancanza di mezzi adeguati per soddisfare i bisogni fondamentali (Power, 2004). Da questa prospettiva, occorre rivedere quali siano i *satisfactores* adottati da ogni società. Per valutare se una società è “povera” sarebbe utile osservare la provenienza dei *satisfactores* (come alimenti o energia, direttamente correlati, tra gli altri fattori, alla capacità della società di svilupparsi autonomamente o in dipendenza da altri Paesi), il grado di accessibilità dell'intera popolazione (grado di distribuzione della ricchezza) e gli impatti del loro uso (sociali, ambientali, sulla salute pubblica) (Oksala, 2018).

Le società ricche di terre fertili, biodiversità, spazi e risorse naturali avrebbero garantita la loro sopravvivenza, a condizione che tale ricchezza non sia sottratta dai Paesi economicamente arricchiti, a loro volta impoverendoli con l'estrazione di materiali, la devastazione delle comunità e lo scarico di rifiuti (Dengler & Lang, 2022). Pertanto, la nozione di ricchezza o povertà deve essere correlata a un'analisi che vada oltre gli indicatori economici e ponga l'accento sulle forme di organizzazione sociale capaci di rispondere ai bisogni di una comunità in modo sostenibile rispetto all'ambiente (Max-Neef, 2017). Ciò che propone Max-Neef è:

Un approccio che consenta di creare le condizioni per una nuova prassi basata sullo Sviluppo su Scala Umana. Tale sviluppo è incentrato e basato sulla soddisfazione dei bisogni umani fondamentali, sulla generazione di livelli crescenti di autosufficienza e sulla costruzione di articolazioni organiche delle persone con la natura e la tecnologia, dei processi globali con le attività locali, del personale con il sociale, della pianificazione con l'autonomia e della società civile con lo Stato, dove per “articolazione” si intende la costruzione di relazioni coerenti e consistenti di interdipendenza equilibrata tra elementi dati (Max-Neef, 2017, p. 197, trad. nostra).

Un ulteriore aspetto da considerare è quello della dipendenza. Gli esseri umani non possono essere divisi in indipendenti e dipendenti; essi sono piuttosto inter ed ecodependenti (Gregoratti & Raphael, 2019). Tutte le persone attraversano inevitabilmente periodi di forte dipendenza. Se è vero che l'infanzia, le persone anziane o con disabilità dipendono dai supporti di altri per la loro sussistenza, altrettanto vero è che i lavoratori sovraccaricati o coloro che, per ruolo di genere, non riescono a soddisfare le proprie necessità basilari, diventano grandi consumatori di energie di cura e, dunque, enormemente dipendenti (Heller, 1978).

Il mercato capitalista, fulcro dell'organizzazione sociale contemporanea, è concepito affinché i “suoi” lavoratori non debbano occuparsi di nessuno, contando su altri per la loro cura (Dengler & Lang, 2022). Non doversi occupare di altri è considerato la norma, mentre le politiche di conciliazione sono compromessi per gestire la “deviazione” rappresentata dall'esigenza di prendersi cura degli altri (Sempere, 2009).

5.4.2 Femminilità e trasformazione sociale: un'alleata necessaria

Per raggiungere la sostenibilità è ineludibile superare la soluzione individualizzata o frammentaria dei problemi e delle necessità, quindi sostenibilità e salute comunitaria vanno di pari passo (Madorrán Ayerra, 2022). In questo contesto, l'intelligenza collettiva è una strategia in grado di generare alternative e costruire un nuovo spazio di sopravvivenza (Dengler & Lang, 2022). La valorizzazione di alcuni modi tradizionalmente associati al femminile può trascendere le fondamenta patriarcali del mal sviluppo e trasformarle (Feminisms and Degrowth Alliance, 2020). Questo permette di ridefinire la vera produttività come qualcosa

legato alla produzione e al mantenimento della vita, e non come un *totem* dell'attività economica capitalista che la distrugge (Max-Neef, 2017).

I lavori delle donne sono orientati alla soddisfazione di necessità senza che siano mediati da alcun obiettivo intermedio, mentre nel mercato di lavoro, ciò che è centrale è che si producano benefici monetari (Oksala, 2018). Il lavoro nel mercato è orientato all'ottenimento di risultati economici, ma la soddisfazione dei bisogni per mantenersi in vita è un compito che non ha fine. La vita è un processo continuo di autogenerazione, in cui la necessità di nutrimento, igiene, carezze e cure non termina mai (Llopis & Ayerra, 2022). Per questo motivo, nei lavori della natura e delle donne i processi sono tanto importanti quanto i risultati, e questo fatto costituisce una caratteristica distintiva rispetto al lavoro nel mercato, concepito come vendita di tempo di vita al servizio della generazione di benefici (Shiva, 2004).

Il lavoro che le donne hanno realizzato storicamente le ha obbligate a anteporre gli interessi familiari collettivi ai loro interessi personali, al contrario dell'*homo economicus*, che compete con gli altri individui per ottenere ciò di cui ha bisogno (Madorrán Ayerra, 2023). Il soggetto protagonista del lavoro femminile non è individuale, ma collettivo. Non è la somma di donne singole, ma donne integrate in reti di cura. Le donne hanno acquisito una grande capacità di lavorare in rete con altre donne della famiglia, del vicinato o amiche, supportandosi a vicenda per prendersi cura, gestire la casa, ricevere consigli, prestarsi denaro, oggetti o alimenti, e così via (Dengler & Lang, 2022). Questa capacità di generare lavoro in rete e per soddisfare necessità collettive è centrale per costruire una società basata sulla vita. Purtroppo, questo aspetto si sta perdendo con l'avanzare dell'atomizzazione sociale nelle società industrializzate, a cui le donne non sono estranee.

Le donne, inoltre, possiedono una notevole capacità di simultaneità e diversificazione delle attività rispetto al criterio maschile della specializzazione. Il loro lavoro, oltre a presentare una componente affettiva ed emozionale, si caratterizza per l'esecuzione di molteplici compiti contemporaneamente, una gestione costante dei tempi e degli spazi e per la polivalenza dei saperi necessari (Gregoratti & Raphael, 2019). In caso di un ipotetico collasso, queste abilità sarebbero essenziali, mentre una possibile sovra-specializzazione potrebbe risultare inutile (Oksala, 2018). Tuttavia, non si deve fare della necessità una virtù; non si può smettere di mettere in discussione lo statu quo e sollevare il dibattito su molteplici aspetti: le obbligazioni familiari che gravano sulle donne sono talvolta un fardello che incatena il loro progetto di vita. L'impegno verso la comunità, la famiglia, le persone che necessitano di cure quotidiane può rappresentare uno spazio per il fiorire di valori come la cura, il supporto reciproco, la cooperazione e l'empatia, ma può anche trasformarsi in una prigione, specialmente quando queste responsabilità non sono scelte o non sono equamente condivise con gli altri membri della famiglia/comunità (Dengler & Lang, 2022).

5.4.3 L'ecofemminismo, una proposta di cambiamento

L'ecofemminismo è un progetto politico, ecologico e femminista, che legittima la vita e la diversità, e che delegittima la pratica di una cultura che serve esclusivamente a accumulare capitale (Gregoratti & Raphael, 2019). Il percorso verso la sostenibilità implica liberarsi di un modello di sviluppo che conduce alla distruzione. Pertanto, l'ecofemminismo è un movimento attivo e solidale nelle lotte di resistenza mondiali contro il presunto modello di progresso e sviluppo imposto dalla globalizzazione e che si basa sulla massimizzazione dei benefici monetari a breve termine, anche a scapito della salute delle comunità umane e degli ecosistemi (Skidelsky & Skidelsky, 2012).

Il progetto ecofemminista si concentra sull'organizzazione economica e politica della vita e del lavoro delle donne, proponendo alternative praticabili che mirano a migliorare le condizioni di vita delle donne e dei poveri (Madorrán Ayerra, 2023). L'attività delle donne come tessitrici

della vita si è manifestata in molteplici ambiti. Le donne Chipko, le madri palestinesi che fungono da scudi umani e non da bombe umane, le donne europee che non introducono prodotti transgenici nelle loro cucine, la ricostituzione del focolare il giorno dopo un bombardamento in Iraq e il mantenimento della coesione familiare in un campo di rifugiati sono esempi di un allargamento del loro ambito di lotta dal privato al pubblico (Dengler & Lang, 2022). La logica maschile ha scritto la storia e ci ha condotto fino a qui. Ora, nell'encrucijada in cui ci troviamo, sono le modalità di azione della natura e i valori femminili a reclamare il loro posto nel cambiamento di rotta che la nostra civiltà deve intraprendere (Gaard, 2024). È giunto il momento di scommettere su una società equa e bilanciata tra il maschile e il femminile, per una corresponsabilità nei compiti di cura e nel mantenimento della vita. Su questo punto le parole di Johanna Oksala risultano chiare ed inequivocabili:

Nel XXI secolo, le femministe non hanno più l'opzione di attenersi a forme di politica ambientale che tentino semplicemente di preservare una natura esterna da qualche parte al di fuori dei mercati capitalistici. L'obiettivo deve essere più radicale: devono sfidare il sistema capitalistico stesso e i molteplici meccanismi attraverso i quali cerca di assorbire la vita all'interno dei suoi circuiti del valore. Le tradizionali richieste socialiste per la regolamentazione dei liberi mercati e per una più equa redistribuzione delle risorse dovranno essere componenti cruciali dell'ecopolitica femminista che sto immaginando, ma sembra comunque chiaro che un tale progetto politico non può essere sussunto nella tradizionale lotta di classe socialista. Un movimento inclusivo di ecopolitica femminista non può essere costruito sull'ideologia del lavoro, dell'emancipazione economica, della lotta di classe o del produttivismo. La ragione per mettere in discussione il capitalismo oggi non è più solo il nostro rapporto di sfruttamento sociale ed economico con gli altri esseri umani, ma l'incommensurabile devastazione che stiamo causando al mondo non umano (Oksala, 2018, p. 231, trad. nostra).

5.5 La necessità di una distribuzione equa della ricchezza per un futuro sostenibile

5.5.1 Verso una transizione ecologica del lavoro: scenari futuri e questioni sociali

La necessità di delineare un nuovo futuro del lavoro è essenziale per garantire, come affermava Hans Jonas, “la sopravvivenza di un'autentica vita umana sulla Terra”. Questa urgenza è particolarmente evidente nel cosiddetto “*jobs-environment dilemma*”, che mette in relazione il lavoro e le sue conseguenze ecologiche. Da un lato, il lavoro è alla base della struttura sociale ed economica contemporanea; dall'altro, molte attività lavorative contribuiscono in modo significativo alla crisi ambientale, attraverso l'eccessivo sfruttamento delle risorse naturali, l'uso intensivo di combustibili fossili e l'impatto sui sistemi ecologici globali (Hoffmann & Paulsen, 2020).

Secondo Dominique Méda, sociologa e coautrice de *Il Manifesto del lavoro. Democratizzare. Demercificare. Disinquinare* (2022), una “riconversione ecologica” del lavoro è necessaria per promuovere un cambiamento radicale di paradigma. Questo cambiamento implica l'abbandono del rapporto di conquista e sfruttamento nei confronti della natura a favore di una relazione basata sul rispetto e sulla cura. Méda sottolinea che un tale mutamento si verifica solo quando la concezione del mondo prevalente entra in crisi, aprendo spazio a una nuova prospettiva in cui si ripensano parametri e soluzioni (Méda, 2019).

Un aspetto fondamentale di questa transizione è l'integrazione tra questione sociale e ambientale. Come osservato da Lucas Chancel (2020), la "lezione dei gilet gialli" in Francia ha dimostrato che misure ambientali, come una carbon tax priva di meccanismi compensativi, possono accentuare le disuguaglianze economiche. Méda evidenzia la necessità di garantire che i costi della transizione ecologica non siano sostenuti dai meno abbienti, ma che, al contrario, questa rappresenti un'opportunità per ridurre le disuguaglianze²⁰.

Ma quali sono le conseguenze di una transizione verso una società post-crescita? Sarà ancora possibile creare posti di lavoro?

Il primo passo in questa direzione richiede il disaccoppiamento dell'occupazione dalla crescita economica. Questo passaggio è essenziale, spiega Riccardo Mastini (2018), in quanto le persone si trovano sempre di fronte alla minaccia che le politiche di sostenibilità che limitano la crescita economica le lascino disoccupate – anche se abbiamo visto che la crescita non sia sempre sinonimo di maggiore occupazione.

Una delle soluzioni più promettenti è la riduzione dell'orario di lavoro, proposta da Jason Hickel (2021) e altri studiosi (Knight et al., 2013; Hayden, 2006). Ridurre le ore lavorative non solo favorisce un migliore equilibrio tra vita personale e professionale, ma contribuisce anche a ridurre l'impatto ambientale. Studi empirici dimostrano che una riduzione dell'orario di lavoro è associata a minori consumi energetici, maggiore uguaglianza di genere e livelli più elevati di benessere individuale (Barck-Holst et al., 2017; Coote et al., 2010). Ad esempio, negli Stati Uniti, le persone che lavorano meno ore risultano più felici rispetto a coloro che lavorano di più, indipendentemente dal reddito (Knight, Rosa & Schor, 2013). Quando la Francia introdusse la settimana lavorativa di 35 ore, i lavoratori dichiararono che la loro qualità di vita era migliorata (Hayden, 2006). Un esperimento condotto in Svezia ha mostrato che ridurre l'orario di lavoro a 30 ore settimanali ha avuto effetti positivi sulla soddisfazione e sulla salute dei lavoratori (Barck-Holst et al., 2017). Inoltre, uno studio sulle famiglie francesi ha evidenziato che orari di lavoro più lunghi sono associati a consumi più elevati di beni ad alta intensità ambientale, mentre più tempo libero porta a attività a minor impatto, come volontariato, socializzazione e apprendimento (Devetter & Rousseau, 2011). Ridurre l'orario di lavoro potrebbe quindi rappresentare una delle politiche climatiche di maggior impatto immediato, come conclude Hickel (2021).

Un'altra proposta cruciale è la "garanzia di occupazione" (*job guarantee*), sostenuta da Pavlina Tcherneva (2022). Questa misura prevede che il governo agisca come datore di lavoro di ultima istanza, offrendo occupazioni orientate alla sostenibilità ecologica e al benessere sociale. La garanzia di occupazione, secondo Tcherneva, non solo garantirebbe posti di lavoro che servano l'interesse generale e non il profitto, ma eviterebbe anche i costi sociali e ambientali della disoccupazione, stabilendo standard occupazionali non negoziabili. Méda (2022) descrive la garanzia di occupazione come uno strumento indispensabile per la riconversione ecologica, in quanto consente di indirizzare la forza lavoro verso settori fondamentali per la transizione verde, come il ripristino degli ecosistemi, la riqualificazione energetica degli edifici e la gestione sostenibile delle risorse. La caratteristica più promettente di questa misura risiede nel fatto che essa non è vincolata al profitto, permettendo una produzione orientata all'uso piuttosto che allo scambio (D'Alisa et al., 2015).

²⁰ Per un'analisi comparativa sugli approcci socio-ecologici alla transizione giusta, si veda Cigna, L., Fischer, T., Hasanagic Abuannab, E., Heins, E., & Rathgeb, P. (2023). *Varieties of Just Transition? Eco-Social Policy Approaches at the International Level*. *Social Policy & Society*, 22(4), 730–746. Lo studio esamina le modalità con cui organizzazioni internazionali, come l'ILO, l'IMF e l'UE, affrontano il trilemma socio-ecologico, bilanciando crescita economica, protezione ambientale e giustizia sociale. Mentre l'ILO enfatizza i diritti sociali, l'IMF adotta un approccio centrato sulla crescita economica, e l'UE promuove una strategia di crescita verde che integra mitigazione ambientale e inclusione sociale. Il lavoro sottolinea l'importanza di politiche inclusive per evitare che la transizione ecologica acuisca le disuguaglianze sociali.

Secondo l'economista Brandon Unti, la garanzia di occupazione consente una transizione da forme di produzione distruttive dal punto di vista ambientale verso un sistema organizzato per soddisfare le esigenze sociali ed ecologiche fondamentali (D'Alisa et al., 2014). L'ampliamento della concezione di lavoro per includere attività di "cura", come l'assistenza agli anziani, il ripristino dell'habitat naturale e i servizi comunitari, rappresenta un'evoluzione necessaria per promuovere una società più equa e sostenibile.

In conclusione, la transizione ecologica del lavoro non rappresenta solo una risposta alle crisi ambientali e sociali, ma un'opportunità per ridefinire il significato stesso di lavoro e progresso. Attraverso politiche innovative, come la riduzione delle ore lavorative e la garanzia di occupazione, è possibile costruire una società più equa e sostenibile, in cui il lavoro non sia più uno strumento di sfruttamento, ma una pratica orientata al benessere collettivo e alla rigenerazione ecologica.

5.5.2 Il Reddito di Base Universale

In un contesto di crescenti disuguaglianze economiche e precarietà sociale, il reddito di base universale (RBU) emerge come una proposta radicale e innovativa, capace di garantire equità economica e una partecipazione democratica effettiva. Philippe Van Parijs e Yannick Vanderborght (2017) definiscono il RBU non solo come una misura di sicurezza economica, ma come un diritto fondamentale che consente a ogni individuo di accedere a un livello minimo di libertà reale e indipendenza: “un reddito regolare pagato in contanti a ogni membro individuale della società, a prescindere dal reddito da altre fonti e senza condizioni” (p. 1, trad. nostra).

Guy Standing (2017) sostiene che il RBU rappresenti uno strumento centrale per combattere la precarietà economica, offrendo alle persone la possibilità di sottrarsi alle dinamiche di esclusione sociale e migliorare la loro stabilità esistenziale. Secondo Mulvale (2019), il RBU costituisce una risposta integrata alle sfide interconnesse della giustizia sociale ed ecologica. Esso rappresenta un meccanismo per ridurre le disuguaglianze sistemiche e promuovere un modello economico resiliente e sostenibile. Mulvale argomenta che il RBU possa favorire una transizione verso un sistema socio-ecologico più giusto, in cui la sicurezza economica consente alle persone di partecipare attivamente a iniziative di sostenibilità ambientale. Questa prospettiva si integra con l'analisi di Souza (2024a), che evidenzia come il RBU possa incentivare stili di vita a basso impatto ambientale e sostenere economie locali, riducendo la dipendenza dalle pratiche di consumo ad alta intensità di risorse.

Van Parijs e Vanderborght (2017) spiegano che il RBU non solo ha effetti redistributivi, ma modifica in profondità i rapporti di potere all'interno della società, configurandosi come “un ingrediente chiave di una società trasformata e di un mondo che possiamo desiderare” (p. 12, trad. nostra). Aggiungono inoltre:

Se i regimi condizionati di reddito minimo sono l'unico modo per affrontare la mancanza prevista di lavori significativi, allora il progresso tecnologico destinato a liberarci finirà per schiavizzare una parte crescente della popolazione. (Van Parijs & Vanderborght, 2017, p. 7, trad. nostra)

Da un punto di vista economico, Widerquist et al. (2013) esplorano i benefici potenziali e la fattibilità dell'implementazione del RBU, mentre De Wispelaere e Stirton (2004) esaminano i modelli di finanziamento necessari, sottolineando l'importanza di adattare il sistema alle specificità socioeconomiche di ciascun paese. Raventós (2007) argomenta che solo un reddito garantito può assicurare una vera libertà economica, considerata indispensabile per una piena democrazia. Eliminando la dipendenza da redditi minimi legati alla precarietà lavorativa, il

RBU consentirebbe agli individui di perseguire i propri progetti di vita con maggiore autonomia.

Le teorie della giustizia economica, come quelle proposte da Michael Sandel (2010) e basate sul concetto di «bene comune», illustrano come il RBU possa contribuire a costruire una società equa, in cui l'equità economica rappresenta un pilastro essenziale. Thomas Piketty (2014), pur non affrontando direttamente il tema del reddito di base, analizza in profondità la crescente concentrazione della ricchezza nei regimi capitalistici contemporanei. Le sue conclusioni sostengono implicitamente la necessità di strumenti redistributivi strutturali, come il RBU, per mitigare le disuguaglianze economiche di lungo periodo. In linea con questa prospettiva, Amartya Sen (1999) considera il RBU uno strumento di emancipazione e sviluppo umano, capace di garantire l'accesso alle risorse di base necessarie per realizzare il potenziale individuale.

Souza (2024b) sviluppa ulteriormente questa visione, sottolineando come il RBU possa contribuire a una trasformazione socio-ecologica, riducendo la dipendenza dai mercati del lavoro tradizionali e promuovendo un sistema di produzione orientato all'uso e alla sostenibilità. Iniziative come quella di Maricá, in Brasile, dimostrano il potenziale del RBU nel sostenere l'economia locale e nel migliorare la qualità della vita, riducendo al contempo le pressioni ecologiche.

In una critica sistematica al neoliberismo, David Harvey (2005) denuncia le disuguaglianze strutturali generate dalla logica del profitto, offrendo un quadro teorico utile per comprendere le condizioni che rendono necessaria l'introduzione di strumenti redistributivi come il reddito di base universale. André Gorz (1999) immagina un futuro oltre la centralità del lavoro salariato, in cui strumenti come il reddito di base – inteso come garanzia di autonomia materiale – consentano agli individui di liberarsi dalla dipendenza economica dal mercato del lavoro e di dedicarsi ad attività autodeterminate e socialmente utili.

Tra gli approcci pragmatici, Charles Murray (2006) propone il RBU come sostituto del welfare tradizionale, al fine di creare un sistema di supporto economico più efficiente e meno burocratico. Questa proposta ha suscitato un ampio dibattito su come bilanciare le esigenze di equità economica con la riduzione della complessità amministrativa nei sistemi di welfare.

Il lavoro di Souza (2024a) integra questi argomenti, evidenziando come il RBU possa fungere da catalizzatore per una "democrazia economica", ridefinendo i valori economici e ambientali in modo da sostenere un modello di sviluppo resiliente e giusto. La combinazione di reddito universale e politiche ambientali mirate rappresenta un passo fondamentale verso un futuro più equo e sostenibile.

Guy Standing (2017) sostiene che il RBU rappresenti uno strumento centrale per combattere la precarietà economica, offrendo alle persone la possibilità di sottrarsi alle dinamiche di esclusione sociale e migliorare la loro stabilità esistenziale. Egli afferma che, nel contesto delle trasformazioni economiche e tecnologiche contemporanee, «il reddito di base è divenuto un imperativo politico» (Standing, 2017, p. 4, trad. nostra).

Secondo Standing, la proposta del RBU si fonda su una definizione essenziale e universalistica, che la distingue dalle misure assistenziali condizionate. Egli lo descrive come «una somma modesta di denaro pagata regolarmente, in modo incondizionato, a ogni individuo [...] destinata a garantire una sicurezza economica di base, non una sicurezza totale o l'agiatezza» (Standing, 2017, p. 8, trad. nostra). Questa concezione rafforza l'idea di un diritto individuale alla sicurezza materiale, indipendente dal merito o dalla performance lavorativa, e in netta contrapposizione alle logiche meritocratiche del neoliberismo.

Standing (2017) richiama anche le radici storiche e filosofiche del RBU, facendo riferimento a Thomas Paine e al principio secondo cui ogni cittadino dovrebbe ricevere una quota della ricchezza collettiva prodotta. In tal senso, egli scrive:

Non è carità ma un diritto, non una concessione ma giustizia, ciò che sto rivendicando [...] Non mi importa quanto siano ricchi alcuni, purché nessuno sia miserabile come conseguenza di ciò (2017, p. 14, trad. nostra)

Secondo Mulvale (2019), il RBU costituisce un elemento essenziale per affrontare la doppia crisi ecologica e sociale del nostro tempo. Egli afferma che «il reddito di base è un requisito necessario per evitare disastri ambientali e costruire economie realmente sostenibili e società giuste» (Mulvale, 2019, p. 39, trad. nostra). In questa prospettiva, il RBU non è solo uno strumento economico, ma una leva strutturale di trasformazione ecosociale.

Mulvale osserva che, in una transizione verso un'economia stazionaria e non orientata alla crescita, «le persone devono comunque disporre di un reddito sufficiente – derivante da una combinazione di lavoro retribuito nel mercato e trasferimenti sociali dalla ricchezza collettiva – affinché possano soddisfare i propri bisogni materiali e condurre una vita caratterizzata da inclusione sociale, partecipazione politica e scelte personali significative» (Mulvale, 2019, p. 40, trad. nostra).

Questa visione sottolinea il legame tra demercificazione del lavoro, dematerializzazione dei consumi e giustizia redistributiva. Come scrive Mulvale, «il reddito di base potrebbe e dovrebbe svolgere un ruolo centrale in un quadro di sostenibilità» (Mulvale, 2019, p. 41, trad. nostra).

Inoltre, Mulvale interpreta il RBU come uno strumento abilitante per una nuova concezione della libertà individuale e della partecipazione sociale. A tal proposito, afferma:

Un reddito di base fornirebbe una base affidabile di sicurezza economica per consentire questa transizione verso la sostenibilità e una maggiore libertà umana [...] Avremmo tutti molta più libertà di scelta su come e quando dedicarci all'impiego remunerato, al lavoro di cura in ambito familiare, alle attività personali e ricreative, alla produzione culturale e al servizio comunitario e volontario non retribuito» (Mulvale, 2019, p. 42, trad. nostra)

In sintesi, il reddito di base universale rappresenta un pilastro di democrazia economica, garantendo a ogni persona un livello minimo di indipendenza economica necessario per partecipare attivamente alla società. Attraverso il RBU, gli individui ottengono la libertà di sviluppare i propri progetti di vita e di contribuire a una comunità più giusta ed equilibrata, affrontando le sfide del nostro tempo con strumenti concreti.

5.6 Agroecologia e sovranità alimentare

L'agroecologia si sviluppa alla fine degli anni Settanta come risposta sistemica alla crisi ecologica che aveva investito il settore agricolo, configurandosi non solo come un approccio teorico e metodologico, ma come un paradigma di trasformazione sociale. Basandosi sull'integrazione di scienze ecologiche e sociali, l'agroecologia studia l'attività agricola attraverso una lente ecologica e socio-economica, comprendendo cicli dei minerali, trasformazioni energetiche, processi biologici e relazioni sociali (Guzmán Casado, González de Molina & Sevilla Guzmán, 1999). Questo approccio interdisciplinare non si limita a migliorare le tecniche di coltivazione, ma propone una rottura radicale con il paradigma agricolo industriale, articolandosi in tre dimensioni strategiche: ecologico-produttiva, sviluppo locale e trasformazione sociale (López & López, 2003; Gliessman, 2018).

Nella dimensione ecologico-produttiva, l'agroecologia punta a creare ecosistemi agricoli resilienti e biodiversificati, capaci di garantire stabilità e sostenibilità a lungo termine. Questa visione si oppone alla monocultura intensiva, caratterizzata da alti input chimici e da una

produttività misurata esclusivamente in termini di resa per ettaro. Invece, l'agroecologia propone di chiudere i cicli ecologici attraverso pratiche come la rotazione delle colture, l'uso di risorse autoctone e l'adozione di sistemi di produzione "Cradle to Cradle", che minimizzano l'impatto ambientale e promuovono un uso rigenerativo delle risorse (Tomich et al., 2011). Altieri (1989) sottolinea come tali pratiche contribuiscano non solo alla salute degli ecosistemi agricoli, ma anche al miglioramento della qualità alimentare, contrastando le malattie legate all'agricoltura industriale, come l'esposizione a pesticidi e la perdita di biodiversità nutrizionale.

La dimensione dello sviluppo locale privilegia la valorizzazione dei saperi e delle pratiche tradizionali, riconosciuti come patrimonio culturale essenziale per la sostenibilità. L'agroecologia enfatizza processi partecipativi e inclusivi, promuovendo una governance basata sul dialogo e sul consenso. López e López (2003) evidenziano come le società che coevolvono con la natura esprimano una pluralità di forme culturali locali, adattate ai contesti specifici. Questo approccio preserva la biodiversità naturale e culturale, rafforzando il legame tra comunità e territori. In particolare, i mercati locali e i circuiti alimentari corti, come i mercati contadini e i gruppi di acquisto solidale, rappresentano strumenti concreti per sottrarre la produzione alimentare al controllo delle multinazionali, favorendo economie resilienti e sostenibili.

Dal punto di vista della trasformazione sociale, l'agroecologia non è solo un modello agricolo, ma un movimento politico e culturale che critica il sistema capitalista e il suo sfruttamento delle risorse naturali e umane. Questo approccio si basa su metriche di successo alternative, che includono l'efficienza energetica, la sostenibilità a lungo termine e il benessere sociale, piuttosto che il mero profitto economico (Guzmán Casado, González de Molina & Sevilla Guzmán, 1999). Gliessman (2018) sottolinea come l'agroecologia rappresenti una strategia di resistenza contro il modello industriale, promuovendo giustizia sociale e partecipazione democratica. In questa prospettiva, l'agroecologia si intreccia con i principi della decrescita, offrendo un'alternativa concreta al paradigma della crescita economica infinita (López, 2018). L'agroecologia è strettamente connessa al concetto di sovranità alimentare, intesa come il diritto delle comunità locali di controllare i sistemi produttivi e le risorse alimentari. Questo movimento si oppone alla dipendenza dalle multinazionali e dal mercato globale, proponendo un modello di autodeterminazione che restituisca potere decisionale ai produttori e ai consumatori (Patel, 2009). La sovranità alimentare non riguarda solo la produzione, ma anche la distribuzione e il consumo di cibo, integrando giustizia sociale, sostenibilità ambientale e resilienza culturale. Svärd (2021) descrive l'agroecologia come un atto di resistenza attiva, che sfida le logiche dell'economia capitalista e offre strumenti per una transizione verso una società post-crescita.

In questa visione, l'agroecologia e la sovranità alimentare non rappresentano semplicemente strategie tecniche per affrontare le crisi agricole, ma si pongono come componenti fondamentali di una transizione socio-ecologica più ampia. Attraverso l'integrazione di conoscenze locali, innovazioni scientifiche e politiche di giustizia sociale, questi approcci delineano un futuro in cui agricoltura, ecologia e società possano coesistere in equilibrio. Gliessman (2018) ribadisce che il successo di questo modello dipende dalla capacità delle comunità di organizzarsi in modo democratico, mantenendo un controllo effettivo sulle risorse e costruendo una resilienza capace di affrontare le sfide ambientali e sociali contemporanee.

5.6.1 Gruppi di consumo

Affinché il modello agroecologico possa concretizzarsi, risulta cruciale l'esistenza di gruppi di consumatori consapevoli, capaci di sostenere pratiche di consumo responsabile e autogestito (López & López, 2003). Questi gruppi si focalizzano su questioni essenziali quali l'origine dei

prodotti, il metodo di coltivazione e le condizioni lavorative dei produttori, promuovendo un approccio basato su cooperative agroecologiche e gruppi di consumo autogestiti (Roman-Alcalá, 2017). Tali iniziative non solo favoriscono una relazione diretta tra produttore e consumatore, ma rappresentano anche un potente strumento educativo che responsabilizza i consumatori, spingendoli a privilegiare prodotti stagionali, locali e sostenibili (Patel, 2009; Nelson & Edwards, 2020).

Questi gruppi operano attraverso modelli di comunicazione orizzontale, sia internamente sia con i produttori locali, creando reti di distribuzione corte che riducono drasticamente l'impatto ambientale legato al trasporto (Guerrero Lara et al., 2023). La liberalizzazione commerciale ha concentrato la distribuzione alimentare nelle mani di poche multinazionali, generando un sistema a "imbuto" che limita l'autonomia dei piccoli produttori locali e aumenta le emissioni di CO₂ a causa dei trasporti su lunghe distanze (Tomich et al., 2011; Svärd, 2021). In contrasto, i gruppi di consumo agroecologici propongono una soluzione alternativa, valorizzando la produzione locale e instaurando un rapporto di mutua fiducia tra produttore e consumatore.

I criteri di selezione dei prodotti adottati da questi gruppi non seguono la logica di mercato, ma si basano su principi di equità e sostenibilità. Il prezzo dei prodotti viene determinato considerando il tempo e le risorse impiegate, garantendo una remunerazione equa per i produttori, spesso superiore ai prezzi imposti dall'agroindustria (López & López, 2003; Altieri, 1989). Grazie a questi gruppi, si preservano piccole imprese familiari che, senza il loro supporto, sarebbero costrette a conformarsi alle logiche della competitività di mercato. Questo supporto permette di mantenere attive coltivazioni agroecologiche e produzioni come oliveti, cereali, legumi, riso, frutta, allevamenti e apicoltura, tutti gestiti secondo criteri sostenibili (Roman-Alcalá, 2017; Nelson & Edwards, 2020).

I gruppi di consumo, quindi, non solo garantiscono la sovranità alimentare alle comunità locali, ma rappresentano anche una forma di salute comunitaria partecipata, rafforzando l'indipendenza dei sistemi alimentari dalle logiche di mercato globalizzate e supportando la resilienza sociale ed ecologica.

5.6.2 Sovranità Alimentare

Il concetto di sovranità alimentare emerge durante il Vertice Mondiale dell'Alimentazione organizzato dalla FAO nel 1996 a Roma, quando l'organizzazione *Vía Campesina* propone il diritto dei popoli a determinare le proprie politiche alimentari – incluse agricoltura, pesca e allevamento – in modo sostenibile e sicuro (Patel, 2009). Questo concetto, intrinsecamente politico, rappresenta una risposta al modello neoliberale dominante e si contrappone all'approccio della liberalizzazione dei mercati alimentari sostenuto dalle organizzazioni economiche globali. *Vía Campesina* include organizzazioni contadine e lavoratori agricoli da tutto il mondo, come la Rete Europea di Alleanze e il Movimento Sem Terra in Brasile (Patel, 2009; Roman-Alcalá, 2017).

Per realizzare la sovranità alimentare, è necessario perseguire obiettivi ecologici, sociali e legislativi ben definiti:

- **Accesso alle risorse fondamentali:** garantire l'accesso a sementi locali, acqua e terreni non contaminati.
- **Tutela delle culture agroalimentari tradizionali:** preservare l'autonomia dei popoli nella gestione della biodiversità locale, escludendo l'uso di sementi geneticamente modificate e sostanze chimiche tossiche.
- **Promozione del modello agroecologico:** orientare la produzione verso la sostenibilità e l'integrazione sociale (Altieri, 1989; Gliessman, 2018).

- **Condizioni lavorative dignitose:** garantire diritti e protezione sociale ai lavoratori agricoli.
- **Diritto al cibo:** riconoscere il cibo come un diritto fondamentale, non come una merce.
- **Legislazione agraria determinata dai produttori:** definire politiche agricole che favoriscano i piccoli produttori locali contro la concorrenza delle multinazionali (López, 2018; Svärd, 2021).

Le politiche attuali, come la Politica Agricola Comune (PAC) e l'approccio dell'Organizzazione Mondiale del Commercio (OMC), favoriscono le grandi multinazionali agroalimentari, penalizzando i piccoli produttori. L'Accordo sull'Agricoltura dell'OMC, sostenuto dai paesi economicamente avanzati, incentiva la riduzione dei prezzi internazionali tramite sovvenzioni, limitando al contempo le possibilità dei paesi in via di sviluppo di proteggere i loro mercati interni. Questo sistema favorisce il dumping alimentare, compromettendo la competitività dei produttori locali e l'autonomia dei paesi meno ricchi nella definizione delle loro politiche agricole (Patel, 2009).

Un esempio emblematico di dumping si osserva in America Latina, dove alimenti di base come le tortillas sono spesso prodotti con mais coltivato negli Stati Uniti. Questo mais, sovvenzionato e spesso geneticamente modificato, risulta più economico rispetto a quello prodotto localmente, ma mina le economie rurali e aumenta la dipendenza dalle importazioni (Patel, 2009; Roman-Alcalá, 2017). Questa dinamica evidenzia le contraddizioni del sistema alimentare globale, in cui il consumo a basso costo si traduce in condizioni di lavoro precarie per i produttori locali. La sovranità alimentare si presenta quindi come un modello alternativo che promuove l'autodeterminazione delle comunità locali e il rispetto della biodiversità. Attraverso la valorizzazione delle pratiche agroecologiche, essa offre una via sostenibile per contrastare le disuguaglianze e ripristinare un equilibrio tra produzione, consumo e giustizia sociale.

5.7 Verso città sostenibili: ecologia urbana, inclusione sociale e resilienza per il XXI secolo

La crescente concentrazione della popolazione nelle aree urbane rappresenta una delle tendenze più rilevanti e complesse della contemporaneità. Richard Rogers (1997) osserva come questa dinamica abbia dato origine alla proliferazione di grandi metropoli e città densamente popolate, con circa due terzi della popolazione mondiale che oggi vive in insediamenti urbani di almeno 100.000 abitanti. Tale fenomeno pone una sfida cruciale per la sostenibilità globale, considerando che la popolazione urbana è aumentata di cento volte negli ultimi due secoli (Girardet, 1999).

Le città, descritte da Herbert Girardet (1999) come “buchi neri” di risorse, fungono da epicentri di consumo energetico e produzione di rifiuti. Attualmente, il 20% della popolazione mondiale consuma l'80% delle risorse globali, esercitando una pressione insostenibile sugli ecosistemi. Questo squilibrio rende necessario un ripensamento radicale delle strategie di pianificazione urbana per mitigare gli impatti ambientali e promuovere modelli più equi e sostenibili. Come afferma Girardet:

Il modello lineare di produzione, consumo e smaltimento urbano è insostenibile e mina la vitalità ecologica complessiva dei sistemi urbani, in quanto tende a interrompere i cicli naturali. In futuro, le città dovranno funzionare in modo radicalmente diverso. In un pianeta ormai prevalentemente urbanizzato, sarà necessario che le città adottino sistemi metabolici circolari per garantire la propria sopravvivenza a lungo termine e quella degli ambienti rurali da cui dipendono. Per migliorare il metabolismo urbano e ridurre l'impronta ecologica delle città, il pensiero sistemico di tipo ecologico dovrà occupare un posto centrale nell'agenda urbana. Gli output dovranno diventare input nei sistemi produttivi, attraverso il riciclo sistematico di carta, metalli, plastica e vetro, e la trasformazione dei materiali organici, inclusi i reflui, in compost, restituendo così nutrienti al suolo agricolo che alimenta le città (Girardet, 1999, p. 34, trad. nostra).

In linea con questa prospettiva, in un report commissionato dal *World Future Council* (2010), l'autore introduce il concetto di *regenerative cities* delineando un'evoluzione radicale rispetto alla sostenibilità urbana tradizionale. Le città rigenerative si distaccano dal modello lineare di sfruttamento delle risorse per adottare un approccio circolare e relazionale. Puntano a chiudere i cicli di materiali ed energia, instaurando un rapporto simbiotico con gli ecosistemi naturali. Come afferma l'autore:

La sfida odierna non consiste più soltanto nel creare città sostenibili, ma città autenticamente rigenerative: capaci non solo di essere efficienti nell'uso delle risorse e a basse emissioni di carbonio, ma anche di migliorare attivamente, anziché compromettere, i servizi ecosistemici da cui dipendono (Girardet, 2010, p. 6, trad. nostra).

Questa visione implica un cambiamento sistemico, che non può essere affidato unicamente a soluzioni tecniche, ma che richiede un coinvolgimento politico, istituzionale e culturale multilivello. In questo senso, Girardet sottolinea l'importanza di una governance integrata e partecipata:

Le esternalità ecologiche, economiche e sociali dei nostri sistemi urbani devono essere affrontate in modi nuovi. Abbiamo bisogno di creatività e iniziativa a livello locale, ma anche di adeguati quadri politici nazionali che rendano possibili azioni utili su scala locale. Senza iniziative politiche nazionali, sostenute da un vivace dibattito pubblico, i cambiamenti necessari non avverranno abbastanza rapidamente — se mai avverranno (Girardet, 2010, p. 16, trad. nostra).

Sotto l'impatto combinato della globalizzazione e dell'urbanizzazione, le città si configurano oggi come attori economici ed ecologici fondamentali. Le aree metropolitane dei Paesi OCSE, ad esempio, ospitano più della metà della popolazione e dei posti di lavoro, ma contribuiscono al 66% del consumo energetico globale e al 75% delle emissioni di CO₂. Questo duplice ruolo — al tempo stesso nodi vitali dell'economia e principali responsabili dell'impronta ecologica — rende imprescindibile una pianificazione urbana orientata alla giustizia sociale e ambientale. In questa direzione si colloca il concetto di giustizia spaziale, elaborato da Laurent (2022), secondo cui l'organizzazione dello spazio urbano non solo condiziona le disuguaglianze e le relazioni sociali, ma incide direttamente sulla capacità delle città di affrontare la crisi climatica e rafforzare la resilienza collettiva:

Una città è per definizione uno spazio politicizzato, uno spazio definito dall'autorità giuridica cui è sottoposto da una comunità umana. È quindi per natura un luogo di giustizia tra le persone, un territorio governato dalla legge. Se i latini identificano da un lato l'*urbs* (lo spazio fisico) e dall'altro la *civitas* (la comunità dei cittadini), il termine greco *polis* indica allo stesso tempo città e comunità politica. Le città, quindi, sono istituzioni, come le intende l'economista Douglas North: “vincoli creati dall'uomo che strutturano le interazioni politiche, economiche e sociali” (Laurent, 2022, p. 197).

Questa riflessione sottolinea come le città non siano semplici contenitori spaziali, ma veri e propri luoghi istituzionali, dove si negoziano quotidianamente le condizioni della coesistenza e della giustizia. In quest'ottica, l'urbanistica non può più limitarsi alla gestione tecnica dello spazio, ma deve farsi strumento di equità territoriale e di transizione ecologica. Le città, da luoghi di concentrazione delle disuguaglianze, possono trasformarsi in motori di giustizia sociale ed ecologica.

Il modello della “città compatta”, proposto da Rogers (1997), costituisce un'alternativa sostenibile alle attuali pratiche di urbanizzazione. Tale modello promuove una maggiore densità urbana, la diversità funzionale e un sistema di trasporti pubblici efficiente, riducendo la dipendenza dall'automobile e contenendo l'espansione urbana incontrollata²¹. Questo approccio non solo contribuisce a ridurre l'impronta ecologica delle città, ma favorisce anche la coesione sociale e la conservazione del paesaggio naturale. Secondo Rogers, la città compatta e sostenibile può rappresentare l'habitat ideale per una società fondata sulla comunità:

Le città dovrebbero essere, innanzitutto, luoghi per le persone che vi abitano: spazi per il contatto diretto, per la densificazione del fermento dell'attività umana, per la generazione e l'espressione delle culture locali. [...] L'obiettivo a lungo termine dello sviluppo sostenibile è quello di creare una struttura flessibile capace di sostenere una comunità vitale all'interno di un ambiente sano e non inquinante (Rogers, 1998, p. 41, trad. nostra).

5.8 Verso un'economia solidale: simbiosi, cooperazione e sostenibilità per una nuova cultura del benessere

Nella società contemporanea, dominata da una logica consumistica, il valore dell'individuo tende a coincidere con la quantità di beni posseduti, in un processo che trasforma la soggettività in merce e alimenta un desiderio perpetuamente insoddisfatto. Come osserva Bauman, «i consumatori sono spinti dalla necessità di “mercificare” se stessi – ricreandosi come merci

²¹ Per un approfondimento sulle tematiche relative ai trasporti rimando al mio testo D. Farruggia, *Per una trasformazione socio-ecologica nel settore dei trasporti: una panoramica delle strategie elaborate dal movimento per la decrescita sostenibile*, in *Climate equity and climate gentrification. Impatti sociali, economici e territoriali delle misure per il cambiamento climatico. Atti del convegno Urbanpromo PhD Green VI Edizione, Firenze, 10 novembre 2023*, Roma-Milano, Planum Publisher, 2024, pp. 47–54. Nel testo vengono esplorate le proposte per un approccio volto a ridurre l'impatto del settore dei trasporti, articolato sui *modes of transformation* definiti da Erik Olin Wright: trasformazioni simbiotiche, che mirano a modificare le istituzioni esistenti dall'interno; trasformazioni interstiziali, che costruiscono alternative ai margini del sistema attuale; e trasformazioni di rottura, che implicano un distacco radicale dalle strutture esistenti. Tra le proposte più rilevanti del movimento per la decrescita sostenibile vi sono il potenziamento del trasporto pubblico, la riduzione della proprietà di veicoli privati, la promozione di modalità condivise come il *car sharing*, e l'introduzione di zone urbane *car-free*. Farruggia sottolinea inoltre come un cambiamento radicale richieda la combinazione di approcci top-down e bottom-up, garantendo l'equità sociale durante la transizione ecologica.

attraenti – e costretti a ricorrere a tutti i consueti stratagemmi ed espedienti del marketing per questo scopo» (2007, p. 111, trad. nostra).

In questa logica, l'identità non è più un dato, ma un progetto di auto-promozione permanente, profondamente legato alla capacità di apparire desiderabili sul mercato sociale.

L'industria pubblicitaria svolge un ruolo centrale in questo sistema, agendo come catalizzatore di desideri artificiali. Secondo Latouche (2010),

«tre ingredienti sono necessari perché la società dei consumi continui la sua allegra danza verso l'inferno: la pubblicità, che crea il desiderio di consumare; il credito, che ci dà i mezzi per farlo; e i prodotti con obsolescenza programmata o incorporata, che ci costringono ad acquistare sempre nuovi prodotti. [...] La pubblicità ci fa desiderare ciò che non abbiamo e disprezzare ciò che già possediamo» (p. 17, trad. nostra).

Contro questa concezione riduzionista del benessere, si sviluppano correnti di pensiero critico che rivalutano l'idea di *vivere meglio con meno*, ponendo al centro la qualità della vita intesa come soddisfazione dei bisogni fondamentali, relazioni significative e solidarietà. Gardner e Assadourian (2004) sostengono che:

«una società centrata sul benessere garantirebbe a tutti l'accesso a cibo sano, acqua pulita e servizi igienici, istruzione, assistenza sanitaria e sicurezza fisica. È praticamente impossibile immaginare una società del benessere che non soddisfi i bisogni fondamentali delle persone. E ancor di più, è inconcepibile che una società del benessere possa dirsi soddisfatta del proprio successo se altri, fuori dai suoi confini, soffrono su larga scala» (p. 179, trad. nostra).

Queste visioni alternative non solo mettono in discussione il paradigma della crescita illimitata, ma aprono a un ripensamento della vita buona fondato sulla sufficienza, la giustizia e la sostenibilità.

Perché tali prospettive possano tradursi in prassi sistemiche, è necessario intervenire sui modelli economici e culturali che alimentano l'attuale struttura dei bisogni e delle relazioni sociali.

Per attuare questa trasformazione, è indispensabile orientare l'economia verso modelli di consumo responsabile e sostenibile, fondati su principi etici, ecologici e sociali (Shiva, 2005). Il concetto di consumatore politico assume qui un ruolo cruciale: non più soggetto passivo, ma agente etico che utilizza le proprie scelte d'acquisto come veicolo di trasformazione sociale. Micheletti, Føllesdal e Stolle (2004) propongono di sostituire l'idealtipo dell'*homo oeconomicus* egoista con quello del consumatore responsabile, capace di applicare valori diversi da quelli puramente utilitaristici: «l'idealtipo dell'Uomo Economico Egoista deve essere sostituito da quello del Consumatore Politico Responsabile, che applica valori diversi da quelli puramente auto-interessati nelle situazioni di scelta di consumo» (p. xiv, trad. nostra). Il “consumo politico”²², da loro definito come una forma di scelta che mira a cambiare pratiche di mercato o istituzionali ritenute inaccettabili, implica una presa di posizione etica e una concezione relazionale del prodotto:

²² Il termine consumo politico è qui adottato come traduzione dell'espressione originale *political consumerism*, elaborata da Micheletti, Føllesdal e Stolle (2004) per designare una forma di cittadinanza attiva che si esercita attraverso scelte di consumo motivate da considerazioni etiche, ambientali o sociali. Gli autori definiscono il *political consumerism* come «l'uso degli acquisti di mercato da parte di individui, gruppi e istituzioni che intendono assumersi la responsabilità degli sviluppi politici, economici e sociali» (p. xxv, trad. nostra). Tale pratica, che può manifestarsi in forme sia individuali (come boicottaggi e *buycotts*) sia collettive (campagne organizzate), si configura come una modalità di partecipazione non convenzionale, collocata al crocevia tra sfera privata e azione politica, e capace di riconoscere nel consumo quotidiano un ambito di *agency* civica e trasformazione sociale.

«Indipendentemente dal fatto che i consumatori politici agiscano individualmente o collettivamente, le loro scelte di mercato riflettono la comprensione che i prodotti materiali sono inseriti in un contesto sociale e normativo complesso, che potremmo chiamare la politica dietro i prodotti» (Micheletti et al., 2004, p. xv, trad. nostra).

Questa prospettiva si collega a una riflessione più ampia sul senso della vita buona nella società contemporanea. Sachs (1999), nel riscoprire la lezione delle tradizioni sapienziali orientali e occidentali, ricorda che: «un eccesso di beni materiali distrae l'attenzione, dissipa le energie e indebolisce la capacità di assumere il controllo della propria vita. [...] L'arte di vivere richiede un uso limitato ma sapiente degli oggetti materiali» (p. 212, trad. nostra).

In quest'ottica, la qualità della vita non è più legata all'abbondanza, ma alla capacità di orientarsi con misura e consapevolezza: «chi vuole restare padrone dei propri desideri scoprirà il piacere di non perseguire sistematicamente tutte le possibilità di acquisto» (*Ibid.*).

Tale distinzione tra valore materiale e benessere relazionale trova conferma anche nelle analisi empiriche di Wilkinson e Pickett (2009), secondo i quali l'uguaglianza sociale rappresenta la condizione necessaria per accedere a una qualità della vita profonda e condivisa. Scrivono gli autori: «avendo raggiunto il limite di ciò che standard di vita materiali più elevati possono offrirci, siamo la prima generazione costretta a trovare altri modi per migliorare la vera qualità della vita» (p. 230, trad. nostra).

Tuttavia, questa visione si scontra con la tendenza alla mercificazione del capitale sociale, come osserva Thackara (2005), secondo cui l'economia globale tende a smantellare i legami di fiducia che un tempo costituivano il collante sociale. «I mercati liberi trattano le persone come un costo, non come un valore. L'aumento delle reti "disaggrega" aspetti della relazione lavorativa che un tempo fungevano da collante sociale», scrive l'autore. (p. 124, trad. nostra).

Contro questa logica disgregante, Rosa (2013) invita a ripensare l'idea di "vita buona" al di fuori della spirale dell'accelerazione e del consumo, riscoprendo il valore delle lotte per la giustizia e la libertà all'interno di una visione temporale e sociale trasformativa. Scrive Rosa: «La dinamica interconnessa dei motori economici, sociali e culturali che alimentano la spirale dell'accelerazione moderna fa riferimento a una visione ineliminabile della vita buona» (p. xxx, trad. nostra).

In questa cornice, promuovere reti di fiducia e cooperazione non è solo un obiettivo etico, ma il fondamento di una nuova economia del mutuo sostegno, capace di alimentare forme di benessere collettivo più resilienti e significative.

Esempi concreti di economia solidale si manifestano in iniziative come le banche del tempo, nate negli anni '90 per favorire uno scambio equo di servizi e competenze (Mance, 2003). In queste reti, il tempo diventa la valuta di scambio, con ogni ora valorizzata allo stesso modo, indipendentemente dal tipo di servizio offerto. Questo modello sfida la logica capitalista, in cui il valore del lavoro è determinato dal mercato e non dalla necessità di solidarietà sociale (Illich, 1973; Graeber, 2011). I banchi del tempo consentono lo scambio di servizi come assistenza, supporto educativo e manutenzione domestica, rafforzando il tessuto comunitario e riducendo l'isolamento sociale.

Analogamente, i gruppi di baratto offrono una piattaforma per lo scambio di beni e servizi senza l'intermediazione del denaro, riducendo gli sprechi e valorizzando le risorse locali (Castells et al., 2012). Questo modello permette di soddisfare i bisogni individuali e collettivi in modo sostenibile, instaurando relazioni di reciprocità e condivisione delle competenze.

Le monete complementari o valute locali rappresentano un ulteriore strumento di economia comunitaria, favorendo scambi locali e limitando l'accumulazione di ricchezza economica. Kate Raworth riporta l'esempio di San Gallo, in Svizzera:

Consideriamo San Gallo, una prospera città svizzera che nel 2012 ha introdotto un sistema di banca del tempo per migliorare l'assistenza agli anziani. Il programma, chiamato *Zeitvorsorge* (letteralmente "previdenza del tempo"), invita i cittadini con più di 60 anni a guadagnare crediti di tempo assistendo un anziano locale in attività quotidiane, come fare la spesa o cucinare, offrendo anche compagnia. Questo sistema consente ai cittadini senior di accumulare una sorta di "pensione di tempo" che potranno utilizzare per soddisfare in futuro i propri bisogni di assistenza e socializzazione (Raworth, 2017, p. 156, trad. nostra).

Queste valute, utilizzabili solo in specifiche aree geografiche, rafforzano le economie locali e preservano tradizioni culturali, creando un forte senso di appartenenza comunitaria (Ostrom, 1990).

Un altro esempio di democrazia economica è costituito dai bilanci partecipativi, introdotti a Porto Alegre e diffusi in numerose città del mondo. Questi processi permettono ai cittadini di decidere come allocare una parte del bilancio comunale, rafforzando il senso di appartenenza e coinvolgimento nella vita pubblica (Murray, Caulier-Grice & Mulgan, 2010).

Il commercio equo e solidale dimostra come sia possibile costruire relazioni economiche più giuste, eliminando gli intermediari e garantendo ai produttori dei paesi periferici un compenso equo. Questo modello promuove pratiche sostenibili e consente alle comunità locali di migliorare le proprie condizioni di vita (Henderson, 1996).

I microcrediti, sviluppati da Muhammad Yunus a partire dalla metà degli anni Settanta in Bangladesh e formalizzati nella fondazione della Grameen Bank nel 1983, rappresentano una delle risposte più emblematiche alla marginalizzazione economica generata dalla logica finanziaria dominante. Nella sua opera *Banker to the Poor* (1999), Yunus racconta come questa forma di credito, fondata sull'accesso diretto e fiduciario a piccoli prestiti, abbia consentito a milioni di persone, soprattutto donne prive di garanzie patrimoniali, di avviare micro-attività economiche autonome, migliorando le condizioni di vita delle loro famiglie e comunità. In una riflessione successiva, *Creating a World Without Poverty* (2007), Yunus amplia la portata del progetto proponendo il modello di "social business" come paradigma economico alternativo, capace di rispondere ai bisogni reali delle persone anziché al profitto. La filosofia sottesa al microcredito si fonda sull'idea che le capacità produttive siano distribuite in modo ampio nella popolazione, ma che il sistema finanziario tradizionale escluda sistematicamente i soggetti vulnerabili. Il microcredito, in questo senso, si presenta come un tentativo di reintegrare le economie locali nella sfera della giustizia sociale, in linea con la visione polanyiana di un'economia "reincastonata" nelle relazioni umane e comunitarie.

Accanto al microcredito, si è sviluppata la finanza etica, intesa come l'insieme di pratiche bancarie e d'investimento che escludono settori nocivi per la società e l'ambiente — come l'industria bellica, quella fossile, l'agribusiness distruttivo — e che al contrario selezionano progetti orientati alla sostenibilità, alla cooperazione sociale e alla transizione ecologica. Sebbene la sua incidenza sia ancora limitata nei mercati globali, la finanza etica costituisce un tentativo concreto di riformare il rapporto tra capitale e finalità collettive. In questo contesto si inserisce il contributo di Paul Hawken, Amory Lovins e L. Hunter Lovins (1999), che nel volume *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution* propongono una rifondazione dell'economia industriale sulla base della valorizzazione del "capitale naturale" e del "capitale umano". Gli autori suggeriscono che un'economia rigenerativa sia non solo auspicabile dal punto di vista etico, ma anche vantaggiosa sul piano tecnologico e sistemico, poiché consente di allineare sostenibilità ambientale ed equità sociale. Il loro approccio evidenzia come la finanza possa essere riorientata da strumento di estrazione a leva per la trasformazione ecosociale, se ancorata a valori collettivi.

In parallelo a queste innovazioni finanziarie, le cooperative di lavoro sociale, le reti di economia solidale e le valute complementari offrono esempi concreti di economia orientata al benessere delle comunità, alla democrazia economica e all'autogestione dei bisogni.

In *L'économie solidaire: Une perspective internationale*, Jean-Louis Laville (2010) definisce l'economia solidale come uno spazio di resistenza e di sperimentazione sociale in cui le relazioni economiche sono ricondotte alla logica del mutuo aiuto, della responsabilità e della condivisione. Tali esperienze si sviluppano a partire dal basso e mostrano come l'economia possa essere governata secondo criteri non di massimizzazione del profitto, ma di utilità sociale e sostenibilità.

Su questa stessa linea si colloca anche l'analisi di Seyfang (2009), che nel volume *The New Economics of Sustainable Consumption: Seeds of Change* esplora le forme emergenti di economia relazionale, come i time banks, i Local Exchange Trading Systems (LETS) e le monete locali. Seyfang interpreta queste pratiche come veri e propri tentativi di riorganizzazione dei circuiti economici alla luce di valori diversi da quelli del mercato: reciprocità, equità, sostenibilità, e costruzione di capitale sociale. Il riferimento esplicito alla teoria dell'*embeddedness* polanyiana è qui centrale: le economie alternative vengono lette come sforzi consapevoli per reincastonare la sfera economica all'interno di cornici sociali e ambientali più giuste.

Infine, nel saggio *The Solidarity Economy: An Alternative Development Strategy?* pubblicato nella *Review of Social Economy*, Éric Dacheux e Daniel Goujon (2011) chiariscono che l'economia solidale non è una semplice estensione del settore non profit o del volontariato, ma costituisce una strategia complessiva per riconfigurare il concetto stesso di sviluppo. Secondo gli autori, essa si fonda su tre assi fondamentali: l'autonomia dei soggetti, la democratizzazione delle relazioni economiche e la finalizzazione delle attività produttive al soddisfacimento dei bisogni reali delle comunità. Tali principi convergono con la prospettiva filosofica che anima questa tesi, secondo cui le risposte alla crisi socio-ecologica non possono prescindere dalla trasformazione radicale delle strutture economiche e dall'emersione di nuovi immaginari post-capitalistici.

Questi modelli – dal microcredito alla finanza etica, dalle cooperative di lavoro alle monete complementari, fino ai bilanci partecipativi e al commercio equo – convergono nell'elaborazione di una visione economica profondamente alternativa, capace di ridefinire in senso relazionale ed ecologico il concetto stesso di benessere. Essi non si limitano a fornire strumenti tecnici per la sopravvivenza delle comunità locali, ma propongono un vero e proprio paradigma trasformativo, volto a reincastonare l'economia all'interno del tessuto sociale e dei limiti biofisici del pianeta. In tal senso, queste pratiche restituiscono all'economia una funzione etica e politica, radicata nella giustizia, nella cooperazione e nella sostenibilità.

Come osserva efficacemente Kate Raworth:

«L'economia odierna è, per impostazione predefinita, divisiva e degenerativa. L'economia di domani dovrà essere, per progettazione, distributiva e rigenerativa. [...] Un'economia rigenerativa per progetto è quella in cui le persone diventano partecipanti attivi nella rigenerazione dei cicli vitali della Terra, così da poter prosperare entro i confini planetari» (Raworth, 2017, p. 155, trad. nostra).

In questa prospettiva, l'economia solidale non rappresenta una semplice alternativa marginale, ma una via concreta per immaginare e costruire una società fondata sulla sufficienza, sull'equità e sulla cura del vivente. Si tratta, in ultima istanza, di risignificare l'economia come strumento al servizio della vita buona, ridefinendo radicalmente i criteri della prosperità e del progresso.

Conclusioni

La crisi socio-ecologica rappresenta una delle sfide più urgenti e complesse del nostro tempo, una sfida che non può essere affrontata senza un ripensamento radicale delle strutture economiche, culturali e politiche che hanno plasmato il mondo moderno. Questa ricerca si è proposta di esplorare tale crisi attraverso una prospettiva integrata, riconoscendo le sue dimensioni interconnesse: da un lato, la frattura ecologica, che ha portato il pianeta ai limiti della sostenibilità; dall'altro, la frattura sociale, che ha esacerbato le disuguaglianze economiche, di genere e di classe.

La ricerca ha mostrato come queste due fratture siano intimamente legate, alimentandosi reciprocamente in un circolo vizioso che minaccia sia la stabilità ecologica che la coesione sociale. La frattura metabolica, un concetto centrale elaborato da Foster e approfondito da Moore, ha offerto una chiave di lettura critica per comprendere il rapporto distruttivo tra il capitalismo e i cicli naturali. Il modello economico attuale, basato sulla crescita illimitata e sull'accumulazione, si è dimostrato incompatibile con i limiti biofisici del pianeta. L'accelerazione dei cambiamenti climatici, la perdita di biodiversità e l'inquinamento rappresentano solo alcune delle manifestazioni più evidenti di questa crisi ecologica.

Parallelamente, il patriarcato e il capitalismo hanno costruito un'alleanza storica che ha marginalizzato il lavoro riproduttivo e di cura, delegando gran parte di questo lavoro alle donne e svalutandolo sia economicamente che socialmente. La crisi della cura, approfondita da studiose come Yayo Herrero, evidenzia come il neoliberismo abbia ulteriormente aggravato questa dinamica, riducendo i servizi pubblici e precarizzando il lavoro di cura. Questo ha portato a una crisi globale delle reti di supporto comunitarie, accentuando le disuguaglianze di genere e aumentando la vulnerabilità di milioni di persone, in particolare nei paesi del Sud globale.

Tuttavia, questa crisi rappresenta anche un'opportunità per ripensare radicalmente le nostre società. Come suggerito da Quecedo del Val e Naomi Klein, la crisi socio-ecologica può diventare un orizzonte emancipatorio, offrendo l'occasione per costruire un nuovo paradigma basato sulla sostenibilità, la giustizia e la cura. Questo nuovo paradigma deve superare l'antropocentrismo e abbracciare una visione ecocentrica, in cui gli esseri umani siano parte integrante della biosfera. La promozione di una cultura della "buona vita", ispirata ai principi del *Buen Vivir* e alla sovranità alimentare, rappresenta un passo fondamentale verso questa trasformazione.

Un contributo significativo di questa ricerca è stato l'esplorazione delle alternative al paradigma dominante. La decrescita, ad esempio, è emersa come una proposta concreta per ridurre il consumo materiale e promuovere un modello economico orientato alla qualità della vita piuttosto che alla quantità di beni prodotti. In questo contesto, l'agroecologia e il reddito di base universale si configurano come strumenti pratici per garantire una transizione equa e sostenibile. L'agroecologia, in particolare, offre una visione di resistenza e autodeterminazione per le comunità locali, restituendo loro il controllo sulle risorse alimentari e rompendo la dipendenza dalle multinazionali. Il reddito di base, invece, rappresenta un mezzo per riconfigurare le dinamiche economiche, offrendo a tutti un livello minimo di sicurezza economica necessario per partecipare attivamente alla società e contribuire alla resilienza collettiva.

Il ruolo delle narrazioni culturali e dei valori è stato un altro aspetto cruciale di questa ricerca. La transizione verso un modello sostenibile non può prescindere da una trasformazione culturale profonda, che metta in discussione il paradigma della crescita illimitata e valorizzi una visione olistica delle relazioni tra esseri umani e natura. La critica all'antropocentrismo, come evidenziato da autori come Riechmann e Porciello, sottolinea l'importanza di un'etica

ecocentrica e di un diritto ambientale che riconosca i limiti planetari come vincoli normativi. La valorizzazione della biodiversità, sia culturale che biologica, emerge come un antidoto alla fragilità insita nella monocultura industriale, offrendo un modello di resilienza per affrontare le crisi future.

Un filo conduttore importante di questa ricerca è stato il contributo delle donne e delle prospettive ecofemministe. L'ecofemminismo, con la sua enfasi sulla cura, la solidarietà e la valorizzazione della diversità, offre una prospettiva radicale per affrontare le crisi interconnesse di ecologia e cura. Come dimostrato dalle lotte delle donne Chipko e dalle pratiche di resistenza femminile in tutto il mondo, le donne sono spesso in prima linea nella difesa delle comunità e degli ecosistemi. L'ecofemminismo non solo delegittima la logica dell'accumulazione capitalistica, ma propone anche alternative praticabili per costruire società più giuste e sostenibili. La femminilizzazione delle società, intesa come valorizzazione dei valori di cura e cooperazione, rappresenta un passo cruciale verso una corresponsabilità autentica nella gestione della vita e delle risorse.

La complessità della crisi socio-ecologica non può essere affrontata senza considerare il ruolo delle politiche pubbliche e delle istituzioni internazionali. Come discusso in questa ricerca, l'attuale sistema economico globalizzato ha consolidato una disuguaglianza sistemica che beneficia una minoranza a scapito della maggioranza. In risposta a queste dinamiche, è necessaria una riforma radicale delle politiche globali, orientata a una redistribuzione equa delle risorse e a una riduzione delle emissioni di carbonio. Il concetto di "giustizia climatica", emerso negli ultimi decenni, rappresenta una cornice fondamentale per affrontare le disuguaglianze e garantire che le comunità più vulnerabili abbiano accesso alle risorse necessarie per affrontare le sfide ambientali.

Inoltre, la crisi socio-ecologica richiede una revisione critica dei valori culturali che hanno plasmato l'immaginario collettivo delle società moderne. L'idea di progresso, strettamente legata alla crescita economica e all'espansione industriale, deve essere riconsiderata alla luce dei limiti planetari e delle esigenze di equità. La transizione verso una cultura della sostenibilità implica un cambiamento profondo nelle narrazioni collettive, promuovendo un'etica della sufficienza e del rispetto per tutte le forme di vita.

Le implicazioni pratiche di questa ricerca sono molteplici. In primo luogo, emerge la necessità di sviluppare sistemi economici locali che valorizzino la diversità culturale e biologica, riducendo la dipendenza dalle multinazionali e dai mercati globalizzati. In secondo luogo, è cruciale promuovere pratiche di consumo responsabile e modelli di produzione sostenibili che rispettino i limiti ecologici del pianeta. In terzo luogo, le politiche pubbliche devono essere orientate a garantire una transizione giusta, che tenga conto delle esigenze delle comunità marginalizzate e delle future generazioni.

Le prospettive future per affrontare la crisi socio-ecologica richiedono anche un ruolo attivo delle comunità locali. Le pratiche di resistenza dal basso, come le iniziative agroecologiche e le cooperative di lavoro, rappresentano esempi tangibili di come le comunità possano contribuire a costruire un modello alternativo di sviluppo. Questi approcci non solo rafforzano la resilienza locale, ma dimostrano che è possibile immaginare una società più equa e sostenibile, fondata sulla cooperazione e sul rispetto dei limiti ecologici.

Infine, questa ricerca ha cercato di contribuire al dibattito accademico e politico sulla crisi socio-ecologica, offrendo un quadro teorico e pratico che integra le dimensioni ecologiche e sociali. La crisi che affrontiamo non è solo una questione di sopravvivenza, ma un'opportunità per immaginare un futuro diverso, basato su valori di giustizia, solidarietà e rispetto per i limiti del pianeta. Il cambiamento necessario è profondo e complesso, ma è anche una chiamata alla speranza e all'azione collettiva. Come indicato da autori come Naomi Klein e Vandana Shiva, è solo attraverso un impegno globale e trasversale che possiamo costruire società più giuste, resilienti e in armonia con la natura. Il percorso verso un modello di sviluppo sostenibile

richiede una trasformazione culturale, politica ed economica che metta al centro il benessere collettivo e la sostenibilità, ponendo le basi per un futuro in cui l'umanità possa prosperare in equilibrio con l'ambiente.

Bibliografia

Comprendere la crisi socio-ecologica

Álvarez Cantalapiedra, S. (2018). Extractivismos, modo de vida imperial y violencia. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 143, 5–11.

Álvarez Cantalapiedra, S. (2019). *La gran encrucijada: Crisis ecosocial y cambio de paradigma*. Madrid: Ediciones HOAC.

Álvarez Cantalapiedra, S., Bellver Soroa, J., del Viso Pabón, N., Di Donato, M., & Vicent Valverde, L. (2019). *La crisis ecosocial global. Una breve aproximación al caso español*. Fundación FOESSA. Recuperato da <https://www.foessa.es/main-files/uploads/sites/16/2019/05/1.2.pdf>

Armiero, M. (2021). *Wasteocene: Stories from the global dump*. Cambridge University Press.

Asara, V. (2023). Il modo di vita imperiale: Una chiave per leggere l'attuale crisi socio-ecologica. *indiscipline – rivista di scienze sociali*, 3(1), 5–5.

Baer, P. (2011). A Climate of Injustice: Global inequality, North-South politics, and climate policy. By J. Timmons Roberts and Bradley C. Parks. Cambridge, MA: MIT Press, 2007. *Perspectives on Politics*, 9(1), 147–149.

Baldwin, R. (2016). *The great convergence: Information technology and the new globalization*. Belknap Press.

Baptiste, B. (2017). Tiempos ecológicos. *La República*. Recuperato da <https://www.larepublica.co/analisis/brigitte-baptiste-506149/tiempos-ecologicos-2520261>

Barca, S. (2017). L'Antropocene: una narrazione politica. *Riflessioni Sistemiche*, (17), 56–67.

Barrera, N. (2008). Repensar la memoria histórica de los pueblos negados en el contexto del cambio global. In *Foro Internacional Saberes para el cambio*. UNIA.

Bauman, Z. (1998). *Globalization: The human consequences*. Columbia University Press.

Bauman, Z. (2007). *Consuming life*. Cambridge: Polity Press.

Brand, U., & Wissen, M. (2021). *The imperial mode of living: Everyday life and the ecological crisis of capitalism*. Verso Books.

Campos Venuti, G. (1978). *Urbanism and Austerity*.

Carson, R. (1962). *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin.

Carson, R. (2015). Silent Spring. In M. A. Cahn & R. O'Brien (Eds.), *Thinking about the environment* (pp. 150–155). Routledge.

Carson, R. (2019). *Silent Spring*. Houghton Mifflin Harcourt. (Original work published 1962).

Castells, M. (1996). *The rise of the network society*. Wiley-Blackwell.

Castells, M., Caraça, J., & Cardoso, G. (2012). *Aftermath: The Cultures of the Economic Crisis*. Oxford: Oxford University Press.

Castoriadis, C. (1997). *World in Fragments: Writings on Politics, Society, Psychoanalysis, and the Imagination*. Stanford University Press.

Castoriadis, C. (1998). *The Imaginary Institution of Society*. Cambridge, MA: MIT Press.

Castro, J. E. (2007). The political ecology of water uncertainty and inequality: A sociological contribution. In *A contribution to understanding the regional impacts of global change in South America* (pp. 225–245).

Ceballos, G., Ehrlich, P. R., Barnosky, A. D., García, A., Pringle, R. M., & Palmer, T. M. (2015). Accelerated modern human-induced species losses: Entering the sixth mass extinction. *Science Advances*, 1(5), e1400253. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1400253>

Cernea, M. M. (1997). Risks and reconstruction: A model for resettling displaced populations. *World Bank*. Recuperato da <https://documents.worldbank.org>

Charbonnier, P. (2021). *Affluence and freedom: An environmental history of political ideas* (A. Brown, Trans.). Polity Press. (Original work published 2019)

Chancel, L. (2020). *Unsustainable Inequalities: Social Justice and the Environment*. Cambridge, MA: Belknap Press of Harvard University Press.

Chomsky, N. (2003). *Hegemony or Survival: America's Quest for Global Dominance*. Metropolitan Books.

Chomsky, N., & Pollin, R. (2020). *Climate Crisis and the Global Green New Deal: The Political Economy of Saving the Planet*. Verso.

Cigna, L., & Coloccia, A. (2021). Fine del mese o fine del mondo? Il dibattito sull'ILVA di Taranto tra disuguaglianze ambientali e giustizia sociale. In S. Puttini & N. Donati (Eds.), *E se domani – Sud. Scenari n. 27*. Fondazione Feltrinelli.

Cigna, S., Gunnella, V., & Quaglietti, L. (2022). Global value chains: Measurement, trends and drivers. *ECB Occasional Paper*, (2022/289).

Clapp, J., & Helleiner, E. (2012). Troubled futures? The global food crisis and the politics of agricultural derivatives regulation. *Review of International Political Economy*, 19(2), 181–207.

Clark, B., Foster, J. B., & Longo, S. B. (2019). Metabolic rifts and the ecological crisis. In M. Vidal et al. (Eds.), *The Oxford Handbook of Karl Marx*. Oxford Handbooks. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190695545.013.38>

Colborn, T., Dumanoski, D., & Myers, J. P. (1997). *Our stolen future: Are we threatening our fertility, intelligence, and survival?--a scientific detective story*. Penguin.

Cranor, C. F. (1999). Asymmetric information, the precautionary principle, and burdens of proof. In C. Raffensperger & J. A. Tickner (Eds.), *Protecting public health & the environment: Implementing the precautionary principle* (pp. 74–99). Island Press.

Cronon, W. (1995). *Uncommon Ground: Toward Reinventing Nature*. New York: W.W. Norton.

Dalla Casa, S. (15 gennaio 2022). Viviamo nell'era degli scarti. *Il Tascabile*. Disponibile su <https://www.iltascabile.com/scienze/wasteocene/>

- Danowski, D., & Viveiros de Castro, E. (2019). *The Ends of the World*. Cambridge: Polity Press.
- Davis, M. (2006). *Planet of Slums*. London: Verso.
- Dawson, A. (2017). *Extreme Cities: The Peril and Promise of Urban Life in the Age of Climate Change*. Verso.
- Delgado Ramos, G. C. (2015). Metabolismo social y el bien común de la humanidad: Ecología, economía y política. In M. E. Alimonda (Ed.), *Buena vida, buen vivir: Imaginarios alternativos para el bien común de la humanidad* (pp. 49–73). Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades, UNAM.
- Dietz, K. (2016). Researching inequalities from a socio-ecological perspective. In E. Jelin, R. Motta, & S. Costa (Eds.), *The Routledge Handbook of Political Ecology* (pp. 23–39). Routledge.
- ECLAC. (2019). *Economic Survey of Latin America and the Caribbean 2018-2019*. United Nations.
- Ehrlich, P. R. (1968). *The Population Bomb*. Ballantine Books.
- Ehrlich, P. R., & Ehrlich, A. H. (2009). The population bomb revisited. *The Electronic Journal of Sustainable Development*, 1(3), 63–71.
- Escobar, A. (2011). *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World* (Vol. 1). Princeton University Press.
- Equipo FUHEM Ecosocial. (2023). Por un enfoque ecosocial para el estudio de la vida buena. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 161, 11–25.
- Fairlie, S. (1992). Long distance, short life – Why big business favors recycling. *The Ecologist*, 22(6), 276–282.
- Fernández Durán, R. (2006). *El tsunami urbanizador español y mundial: Sobre sus causas y repercusiones devastadoras, y la necesidad de prepararse para el previsible estallido de la burbuja inmobiliaria*. Barcelona: Virus Editorial.
- Fischer-Kowalski, M., & Haberl, H. (Eds.). (2007). *Socioecological Transitions and Global Change: Trajectories of Social Metabolism and Land Use*. Edward Elgar Publishing.
- Fischer-Kowalski, M. (1998). Society's metabolism: the intellectual history of materials flow analysis, Part I, 1860–1970. *Journal of Industrial Ecology*, 2(1), 61–78.
- Foster, J. B. (1999). Marx's theory of metabolic rift: Classical foundations for environmental sociology. *American Journal of Sociology*, 105(2), 366–405. <https://doi.org/10.1086/210315>
- Foster, J. B. (2000). *Marx's Ecology: Materialism and Nature*. Monthly Review Press.
- Foster, J. B., Clark, B., & York, R. (2011). *The ecological rift: Capitalism's war on the earth*. NYU Press.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy Law and the Economic Process*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Giddens, A. (1990). *The Consequences of Modernity*. Stanford University Press.
- Gille, Z. (2023). "Chapter 7: Global waste". In *Research Handbook on the Sociology of Globalization*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing. <https://doi.org/10.4337/9781839101571.00016>
- Gómez Rodríguez, D. T. (2020). Metabolismo social y bioética: Un diálogo de saberes. *Revista Iberoamericana de Bioética*, (12), 1–11. <https://doi.org/10.14422/rib.i12.y2020.010>
- González de Molina, M., & Toledo, V. M. (2023). Social metabolism: Origins, history, approaches, and main schools. In *The Social Metabolism* (Vol. 14, Environmental History). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-48411-7_3
- González Reyes, L. (2022). Encarar la guerra de Ucrania desde el ecologismo. *Ecologista, Ecologistas en Acción*, N° 111, primavera.
- Guattari, F. (1996). *The Three Ecologies*. London: Athlone Press.
- Guha, R. (2000). *Environmentalism: A Global History*. Penguin.
- Hamilton, C., Gemenne, F., & Bonneuil, C. (2015). *The Anthropocene and the Global Environmental Crisis: Rethinking Modernity in a New Epoch*. London: Routledge.
- Harrison, K. (2020). Protecting Indigenous bush foods and medicines against biopiracy. *UNSW News*. Recuperato da <https://www.unsw.edu.au/newsroom/news/2020/08/protecting-indigenous-bush-foods-and-medicines-against-biopiracy>
- Heinberg, R. (2005). *The Party's Over: Oil, War, and the Fate of Industrial Societies*. New Society Publishers.
- Herrero, Y. (2022). *La crisis ecosocial: Un diálogo pendiente entre progreso y sostenibilidad*. Diario de los Yacimientos de la Sierra de Atapuerca.
- Hickel, J. (2018). *The divide: Guida per risolvere la disuguaglianza globale* (F. Galimberti, Trad.). Il Saggiatore. (Opera originale pubblicata nel 2017).
- Hourcade, J. C., & Nakicenovic, N. (2015). La energía en el siglo XXI, el sentido de los límites. *Razón y Fe*, 272(1404), 229–238.
- Hughes, T. P., Carpenter, S., Rockström, J., Scheffer, M., & Walker, B. (2018). Multiscale Regime Shifts and Planetary Boundaries. *BioScience*, 68(8), 554–563. <https://doi.org/10.1093/biosci/biy095>
- Hugo, G. (1996). Environmental Concerns and International Migration. *International Migration Review*, 30(1), 105–131. <https://doi.org/10.1177/019791839603000110>
- Jach, A. (2017). "Short Introduction to Political Ecology". In B. de la Torre (Ed.), *Imbalance* (pp. 21–31).
- Jacobs, J. (2009). *Vita e morte delle grandi città. Saggio sulle metropoli americane* (G. Muratore, Trad.). Torino: Einaudi. (Opera originale pubblicata nel 1961)
- Jonsson, F. A. (2014). The origins of Cornucopianism: A preliminary genealogy. *Critical Historical Studies*, 1(1), 151–168.

- Kenner, D. (2015). Inequality of overconsumption: The ecological footprint of the richest. *Global Sustainability Institute*, 1–18.
- Keucheyan, R. (2016). *Nature is a Battlefield: Toward a Political Ecology*. Polity Press.
- Khalidi, R. (2014). *The Iron Cage: The Story of the Palestinian Struggle for Statehood*. Beacon Press.
- Klein, N. (2007). *The Shock Doctrine: The Rise of Disaster Capitalism*. Metropolitan Books.
- Klein, N. (2014). *This changes everything: Capitalism vs. the climate*. Simon and Schuster.
- Krausmann, F., Gingrich, S., Eisenmenger, N., Erb, K. H., Haberl, H., & Fischer-Kowalski, M. (2009). Growth in global materials use, GDP and population during the 20th century. *Ecological Economics*, 68(10), 2696–2705.
- Krugman, P. (2009). *The Return of Depression Economics and the Crisis of 2008*. W. W. Norton & Company.
- Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*. Cambridge: Polity Press.
- Landes, D. S. (2003). *The Unbound Prometheus: Technological Change and Industrial Development in Western Europe from 1750 to the Present*. Cambridge University Press.
- Lang, T., & Heasman, M. (2015). *Food Wars: The Global Battle for Mouths, Minds and Markets*. Routledge.
- Le Billon, P. (2001). The political ecology of war: natural resources and armed conflicts. *Political Geography*, 20(5), 561–584. [https://doi.org/10.1016/S0962-6298\(01\)00015-4](https://doi.org/10.1016/S0962-6298(01)00015-4)
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: La reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI Editores.
- Leitner, H., Sheppard, E., Webber, S., & Colven, E. (2018). Globalizing urban resilience. *Urban Geography*, 39(8), 1276–1284. <https://doi.org/10.1080/02723638.2018.1446870>
- López-García, D. (2023). Transición ecosocial y mundo agrario. Brechas, puentes y horizontes comunes. *Pensamiento al margen: Revista digital sobre las ideas políticas*, 18, 112–132.
- Lotka, A. J. (1956). *Elements of Mathematical Biology*. New York: Dover Publications.
- Low, S. M., & Altman, I. (1992). Place Attachment: A Conceptual Inquiry. In *Place Attachment* (pp. 1–12). Springer.
- Maffi, L. (2005). Linguistic, cultural, and biological diversity. *Annual Review of Anthropology*, 34(1), 599–617.
- Mander, J. (1991). *In the Absence of the Sacred: The Failure of Technology and the Survival of the Indian Nations*. Sierra Club Books.
- Malm, A. (2016). *Fossil Capital: The Rise of Steam Power and the Roots of Global Warming*. Verso.

- Malm, A. (2020). *Corona, Climate, Chronic Emergency: War Communism in the Twenty-First Century*. London: Verso Books.
- Marx, K. (2010). *Il capitale. Critica dell'economia politica (Vol. 1)*. Roma: Editori Riuniti. (Opera originale pubblicata nel 1867).
- Martinez-Alier, J., Munda, G., & O'Neill, J. (1997). Incommensurability of values in ecological economics. In M. O'Connor & C. Spash (Eds.), *Valuation and the Environment—Theory, Method and Practice*. Edward Elgar Publishing.
- Martinez-Alier, J. (2002). *The Environmentalism of the Poor: A Study of Ecological Conflicts and Valuation*. Edward Elgar Publishing.
- Martínez-Alier, J. (2004). Los conflictos ecológico-distributivos y los indicadores de sustentabilidad. *REVIBEC-Revista Iberoamericana de Economía Ecológica*, 21–30.
- McMichael, P. (2013). A food regime genealogy. In *Critical Perspectives in Rural Development Studies* (pp. 129–158). Routledge.
- McNeill, J. R., & Engelke, P. (2014). *The Great Acceleration: An Environmental History of the Anthropocene Since 1945*. Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.
- Mehmetli, E., & Koumanova, B. (Eds.). (2007). *The Fate of Persistent Organic Pollutants in the Environment*. Springer Science & Business Media.
- Mehta, L. (2005). *The Politics and Poetics of Water: The Naturalisation of Scarcity in Western India*. Orient Blackswan.
- Mehta, L. (2010). The social construction of scarcity: the case of water in western India. In *Global Political Ecology* (pp. 385–400). Routledge.
- Merchant, C. (2005). *Radical Ecology: The Search for a Livable World*. New York: Routledge.
- Meyer, R. (2017). *The Politics of Economic Growth in Post-Communist Countries*. Routledge.
- Milanovic, B. (2016). *Global Inequality: A New Approach for the Age of Globalization*. Harvard University Press.
- Milanovic, B. (2019). *Capitalism, Alone: The Future of the System that Rules the World*. Belknap Press of Harvard University Press.
- Mignolo, W. D. (2003). *The Darker Side of the Renaissance: Literacy, Territoriality, and Colonization*. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). (2005). *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press.
- Montgomery, D. R. (2007). *Dirt: The Erosion of Civilizations*. University of California Press.
- Moore, J. W. (2000). Environmental crises and the metabolic rift in world-historical perspective. *Organization & Environment*, 13(2), 123–157. <http://www.jstor.org/stable/26161743>

- Moore, J. W. (2008). Ecological crises and the agrarian question in world-historical perspective. *Monthly Review*, 60(6), 54–63.
- Moore, J. W. (2010a). Cheap food & bad money: Food, frontiers, and financialization in the rise and demise of neoliberalism. *Review (Fernand Braudel Center)*, 33(2), 225–261.
- Moore, J. W. (2010b). The end of the road? Agricultural revolutions in the capitalist world-ecology, 1450–2010. *Journal of Agrarian Change*, 10(3), 389–413.
- Moore, J. W. (2011). Transcending the metabolic rift: A theory of crises in the capitalist world-ecology. *The Journal of Peasant Studies*, 38(1), 1–46.
- Moore, J. W. (2015). *Capitalism in the Web of Life: Ecology and the Accumulation of Capital*. Verso.
- Moore, J. W. (2017). Metabolic rift or metabolic shift? Dialectics, nature, and the world-historical method. *Theory and Society*, 46(4), 285–318. <http://www.jstor.org/stable/44981940>
- Morton, T. (2016). *Dark Ecology: For a Logic of Future Life*. Columbia University Press.
- Murphy, S., Burch, D., & Clapp, J. (2012). *Cereal secrets: The world's largest grain traders and global agriculture*. Oxfam Research Reports.
- Nixon, R. (2011). *Slow Violence and the Environmentalism of the Poor*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- O'Connor, J. (1998). *Natural Causes: Essays in Ecological Marxism*. Guilford Press.
- Novo, M. (2006). *El desarrollo sostenible: Su dimensión ambiental y educativa*. UNESCO.
- Ocampo, J. A. (2018). *Rethinking the Global Economic Order*. Oxford University Press.
- Odum, H. T. (2007). *Environment, power, and society for the twenty-first century: The hierarchy of energy*. Columbia University Press.
- Oppermann, S., & Iovino, S. (2016). The environmental humanities and the challenges of the Anthropocene. In S. Oppermann & S. Iovino (Eds.), *Environmental humanities: Voices from the Anthropocene* (pp. 1–21). Rowman & Littlefield.
- Orléan, A. (1999). *Le pouvoir de la finance*. Éditions Odile Jacob.
- Oxfam. (2021). *The Inequality Virus: Bringing Together a World Torn Apart by Coronavirus Through a Fair, Just and Sustainable Economy*. Oxfam International. <https://policy-practice.oxfam.org/resources/the-inequality-virus-bringing-together-a-world-torn-apart-by-coronavirus-throug-621149/>
- Pajares, M. (2020). *Refugiados climáticos: El gran reto del siglo XXI*. Rayo Verde.
- Polanyi, K. (2010). *The great transformation: The political and economic origins of our time*. (Edizione originale pubblicata nel 1944). J. E. Stiglitz (Intro.), F. Block (Comment.). Beacon Press.
- Pi i Murugó, A. (2008). Economía ecológica y política ambiental. *Nueva Antropología*, 21(68), 131–138.

- Piketty, T. (2014). *Il capitale nel XXI secolo* (Trad. di L. Orsenigo & S. Patriarca). Milano: Bompiani.
- Prats, F., Herrero, Y., & Torrego, A. (2016). *La gran encrucijada: Sobre la crisis ecosocial y el cambio di ciclo histórico*. FUHEM.
- Postel, S. L., Daily, G. C., & Ehrlich, P. R. (1996). Human appropriation of renewable fresh water. *Science*, 271(5250), 785–788.
- Quecedo del Val, A. (2021-2022). Mejor hablar de crisis ecosocial. *Papeles de Relaciones Ecosociales y Cambio Global*, 156, 123-131.
- Quijano, A. (2000). Coloniality of power and Eurocentrism in Latin America. *International Sociology*, 15(2), 215–232.
- Quesada, J. L. D., & y Certificación, A. E. D. N. (2009). *Huella ecológica y desarrollo sostenible*. Aenor.
- Reisner, M. (1993). *Cadillac Desert: The American West and Its Disappearing Water*. Penguin.
- Riechmann, J. (2003). *Tiempo para la vida: La crisis ecológica en su dimensión temporal*. Málaga: Ediciones del Genal.
- Riechmann, J. (2009). La crisis energética: algunas consideraciones políticas. *Economía industrial*, (371), 37-48.
- Rifkin, J. (2011). *The Third Industrial Revolution: How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World*. New York: Palgrave Macmillan.
- Rist, G. (2014). *The History of Development: From Western Origins to Global Faith*. Bloomsbury Publishing.
- Robinson, S., Strzepek, K., El-Said, M., & Hofgren, H. (2009). The High Dam at Aswan. In R. Bhatia, R. Cestti, M. Scatista, & R. Malik (Eds.), *Indirect Economic Impacts of Dams: Case Studies from India, Egypt and Brazil* (pp. 227–274). Academic Foundation.
- Sachs, W. (1999). *Planet Dialectics: Explorations in Environment and Development*. London: Zed Books.
- Sachs, W. (Ed.). (1992). *The Development Dictionary: A Guide to Knowledge as Power*. Zed Books.
- Santiago Muíño, E., & de Benito Morán, C. (2015). *La crisis socioecológica como fractura metabólica*. In *Actas del I Congreso Internacional de la Red Española de Filosofía* (Vol. XVI, pp. 43-50). Red Española de Filosofía. ISBN 978-84-370-9680-3.
- Schmelzer, M. (2016). *The Hegemony of Growth: The OECD and the Making of the Economic Growth Paradigm*. Cambridge University Press.
- Schmelzer, M. (2017). *The Growth Paradigm: History, Hegemony, and the Contested Making of Economic Growthmanship*. In J. L. Caradonna (Ed.), *Routledge Handbook of the History of Sustainability* (pp. 164–186). Routledge.
- Schnaiberg, A. (1980). *The Environment: From Surplus to Scarcity*. Oxford University Press.

- Sesana, I. (8 gennaio 2022). *Cronache dal Wasteocene, l'era globale dei rifiuti*. Altreconomia. Disponibile su <https://altreconomia.it/cronache-dal-wasteocene-lera-globale-dei-rifiuti/>.
- Sgroi, M. (12 ottobre 2015). *All'origine del bad equilibrium: Il mito della Produzione. The Walking Debt*. Recuperato da <https://thewalkingdebt.org/2015/10/12/allorigine-del-bad-equilibrium-il-mito-della-produzione/>.
- Shaxson, N. (2014). *Le isole del tesoro: Viaggio nei paradisi fiscali dove è nascosto il tesoro della globalizzazione* (A. Oliveri, Trad.). Milano: Feltrinelli. (Opera originale pubblicata nel 2011).
- Shiva, V. (1993). *Monocultures of the Mind: Perspectives on Biodiversity and Biotechnology*. London: Zed Books.
- Shiva, V. (1997). *Biopiracy: The Plunder of Nature and Knowledge*. South End Press.
- Shiva, V. (2010). *Staying Alive: Women, Ecology, and Development*. South End Press.
- Shiva, V. (2016). *Who Really Feeds the World? The Failures of Agribusiness and the Promise of Agroecology*. North Atlantic Books.
- Slade, G. (2007). *Made to break: Technology and obsolescence in America*. Harvard University Press.
- Smith, T. M., & Smith, R. L. (2007). *Elementi di ecologia*. Pearson.
- Soros, G. (2008). *The new paradigm for financial markets: The credit crisis of 2008 and what it means*. PublicAffairs.
- South, N. (2013). The 'corporate colonisation of nature': Bio-prospecting, bio-piracy and the development of green criminology. In R. White (Ed.), *Transnational Environmental Crime* (pp. 45–62). Routledge.
- Stiglitz, J. E. (2002). *Globalization and its discontents*. W. W. Norton & Company.
- Sultana, F., & Loftus, A. (Eds.). (2012). *The right to water: Politics, governance and social struggles*. London: Earthscan/Routledge.
- Sunder Rajan, K. (2017). *Biocapital: The Constitution of Postgenomic Life*. Duke University Press.
- Tafalla, M. (2022). *Ecosofía: Para habitar la Tierra*. Madrid: Plaza y Valdés.
- Swyngedouw, E. (1999). Modernity and hybridity: nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape, 1890–1930. *Annals of the Association of American Geographers*, 89(3), 443–465.
- Temper, L., Demaria, F., Scheidel, A., Del Bene, D., & Martinez-Alier, J. (2018). The global environmental justice atlas (EJAtlas): Ecological distribution conflicts as forces for sustainability. *Sustainability Science*, 13(3), 573–584. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0563-4>
- Toledo, V. M. (1993). La racionalidad ecológica de la producción campesina. In *Ecología, campesinado e historia* (pp. 197–218). La piqueta.

- Toledo, V. M. (2013a). Diez tesis sobre la crisis de la modernidad. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, (121), 23–30.
- Toledo, V. M. (2013b). El metabolismo social: Una nueva teoría socioecológica. *Relaciones. Estudios de Historia y Sociedad*, 34(136), 33–64.
- Toledo, V. M. (2023). Joan Martinez-Alier and the crisis of civilization, knowledge, and the human species. In *The Barcelona School of Ecological Economics and Political Ecology. A Companion in Honour of Joan Martinez-Alier* (pp. xvii–xxii).
- Trainer, T. (2007). *Renewable energy cannot sustain a consumer society*. Springer Science & Business Media.
- Trezza, B. (1999). Il mito dello sviluppo sostenibile. *Treccani*. Disponibile al link: [https://www.treccani.it/enciclopedia/il-mito-dello-sviluppo-sostenibile_\(Frontiere-della-Vita\)/](https://www.treccani.it/enciclopedia/il-mito-dello-sviluppo-sostenibile_(Frontiere-della-Vita)/)
- UNCTAD. (2020). *World Investment Report 2020: International Production Beyond the Pandemic*. United Nations Conference on Trade and Development.
- UNCTAD. (2020). *Trade and Development Report 2020: From Global Pandemic to Prosperity for All*. United Nations Conference on Trade and Development.
- UNEP. (2016). *Marine Litter: A Global Challenge*. United Nations Environment Programme. Retrieved from <https://www.unep.org/resources/report/marine-litter-global-challenge>
- United Nations Environment Programme (UNEP). (2019). *Global resource outlook 2019: Summary for policy makers*. Retrieved from <https://www.resourcepanel.org/file/1161/download?token=gnbLydMn>
- United Nations High Commissioner for Refugees (UNHCR). (2006). *The global report 2006*. Retrieved from <https://www.unhcr.org/publications/global-report-2006>
- Valero Capilla, A., & Naredo, J. M. (1999). *Desarrollo económico y deterioro ecológico*. Visor.
- Vatn, A. (2005). *Institutions and the environment*. Edward Elgar Publishing.
- Velicu, I. (2015). Demonizing the sensible and the ‘Revolution of our generation’ in Rosia Montana. *Globalizations*, 12(6), 846–858. <https://doi.org/10.1080/14747731.2015.1100858>
- Vindel, J. (2020). *Fossil Aesthetics: Energy Imaginaries and Ecosocial Crisis*. Arcadia.
- Wagensberg, J. (2003). *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Fábula Tusquets.
- Wallerstein, I. (2004). *World-Systems Analysis: An Introduction*. Duke University Press.
- Wallerstein, I. (2006). *Analisi dei sistemi-mondo: Un'introduzione*. Milano: Garzanti.
- Weber, M. (2012). *L'etica protestante e lo spirito del capitalismo* (A. M. Marietti Solmi, Trad.). Rizzoli. (Original work published 1905)
- Weissman, R., & Claybrook, J. (2023). *The Corporate Sabotage of America's Future and What We Can Do About It*. Public Citizen.

White, R. (2013). Resource extraction leaves something behind: Environmental justice and mining. *International Journal for Crime, Justice and Social Democracy*, 2(1), 50–64.

Wikipedia contributors. (2024, May 4). *Social metabolism*. In Wikipedia, The Free Encyclopedia. Retrieved 18:06, October 31, 2024, from https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Social_metabolism&oldid=1222150216

Wilkinson, R., & Pickett, K. (2009). *The Spirit Level: Why Equality is Better for Everyone*. London: Allen Lane.

World Bank. (2016). *High and dry: Climate change, water, and the economy*. Recuperato da <https://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/high-and-dry-climate-change-water-and-the-economy>

World Commission on Environment and Development (WCED). (1987). *Our Common Future*. Oxford: Oxford University Press.

World Economic Forum. (2023). *Lack of water will raise the risk of conflict – here's what we need to do*. Recuperato da <https://www.weforum.org/agenda/2016/05/lack-of-water-will-raise-the-risk-of-conflict-heres-what-we-need-to-do>

Alternative: decrescita e modelli economici contro-egemonici

Altieri, M. A., & Toledo, V. M. (2011). *The Agroecological Revolution in Latin America: Rescuing Nature, Ensuring Food Sovereignty and Empowering Peasants*. *Journal of Peasant Studies*, 38(3), 587-612.

Aziende Amiche. (15 febbraio 2021). Città sostenibili e modelli di prossimità. *La Nuova Ecologia*. Disponibile al link <https://www.lanuovaecologia.it/citta-sostenibili-e-modelli-di-prossimita/>

Bakker, K. (2007). The “commons” versus the “market”: The challenge of the new commons. *Environment and Planning A*, 39(7), 1730–1744. <https://doi.org/10.7551/mitpress/1945.003.0008>

Baldacci, E. (2012). Debito pubblico e tassi di interesse a lungo termine: una relazione pericolosa? *Statistica & Società, Anno I, N. 1, Lavoro, Economia, Finanza*, 10–11.

Barck-Holst, P., Nilsson, Å., Åkerstedt, T., & Hellgren, C. (2017). Reduced working hours and stress in the Swedish social services: A longitudinal study. *International Social Work*, 60(4), 897–913.

Baltes, B. B., Briggs, T. E., Huff, J. W., Wright, J. A., & Neuman, G. A. (1999). Flexible and compressed workweek schedules: A meta-analysis of their effects on work-related criteria. *Journal of Applied Psychology*, 84(4), 496–513.

Bello, W. (2004). *Deglobalization: Ideas for a New World Economy*. Zed Books. <https://www.bloomsbury.com/us/deglobalization-9781842775455/>

Bookchin, M. (1991). Libertarian municipalism: An overview. *Green Perspectives*, 24(1).

Berardi, F. (2017). *Futurability: The Age of Impotence and the Horizon of Possibility*. Verso Books.

Butera, P. A. (23 ottobre 2024). Composite indicators in key areas of well-being: Literature review (Working Paper No. WPEF24065). *Living Conditions and Quality of Life*.

Carpintero, Ó. (2017). Nicholas Georgescu-Roegen: de heterodoxo a disidente. *REC Revista de economía crítica*, 23, 140–151.

Cassiers, I., Maréchal, K., & Méda, D. (2017). *Post-Growth Economics and Society: Exploring the Paths of a Social and Ecological Transition*. London: Routledge.

Chang, H.-J. (2003). *Kicking away the ladder: Development strategy in historical perspective*. Anthem Press.

Cigna, L., Fischer, T., Abuannab, E. H., Heins, E., & Rathgeb, P. (2023). Varieties of just transition? Eco-social policy approaches at the international level. *Social Policy and Society*, 1–17.

Coote, A., Franklin, J., & Simms, A. (2009). *21 hours: Why a shorter working week can help us all to flourish in the 21st century*. London: New Economics Foundation.

- Cox, M., Arnold, G., & Villamayor Tomás, S. (2010). A review of design principles for community-based natural resource management. *Ecology and Society*, 15(4), 38. <https://doi.org/10.5751/ES-03704-150438>
- Crooks, H. (1993). *Giants of Garbage: The Rise of the Global Waste Industry and the Politics of Pollution*. James Lorimer & Company.
- Cooper, T. (2004). Inadequate life? Evidence of consumer attitudes to product obsolescence. *Journal of Consumer Policy*, 27(4), 421–449.
- Cornia, G. A., Jolly, R., & Stewart, F. (2004). *Adjustment with a Human Face: Protecting the Vulnerable and Promoting Growth*. Oxford University Press.
- Dacheux, E., & Goujon, D. (2011). The Solidarity Economy: An Alternative Development Strategy? *Review of Social Economy*, 69(3), 405–429. 10.1111/j.1468-2451.2011.01804.x
- D'Alisa, G., Demaria, F., & Kallis, G. (2014). *Degrowth: A Vocabulary for a New Era*. London: Routledge.
- D'Alisa, G., Demaria, F., & Kallis, G. (Eds.). (2015). *Degrowth: A Vocabulary for a New Era*. Routledge.
- Dale, G. (2017). Seventeenth-century origins of the growth paradigm. In I. Borowy & M. Schmelzer (Eds.), *History of the Future of Economic Growth: Historical Roots of Current Debates on Sustainable Degrowth* (pp. 17–34). Routledge.
- Daly, H. E. (2014). *Beyond Growth: The Economics of Sustainable Development*. Beacon Press.
- Daly, H. E., & Farley, J. (2011). *Ecological Economics: Principles and Applications*. Island Press.
- Daly, H. E. (2015). Steady-state economics. In *Thinking About the Environment* (pp. 250–255). Routledge.
- Daly, H. E. (1995). On Nicholas Georgescu-Roegen's contributions to economics: An obituary essay. *Ecological Economics*, 13(3), 149–154.
- Demaria, F., Schneider, F., Sekulova, F., & Martinez-Alier, J. (2013). What is Degrowth? From an Activist Slogan to a Social Movement. *Environmental Values*, 22(2), 191–215.
- Del Buey Cañas, M., & Pérez Baeza, S. (2023). *Guía para la alfabetización ecosocial: Paz, decrecimiento y sustentabilidad para un mundo posfosilista*. Fundación Cultura de Paz. Disponible su <https://fund-culturadepaz.org>.
- Devetter, F. X., & Rousseau, S. (2011). Working hours and sustainable consumption. *International Journal of Environmental Science and Technology*, 8(4), 649–662.
- Estevan, A. (1994). Contra transporte, cercanía. *Archipiélago*, (18–19), 33–42.
- Farr, D. (2007). *Sustainable Urbanism: Urban Design with Nature*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Farruggia, D. (2024). Per una trasformazione socio-ecologica nel settore dei trasporti: una panoramica delle strategie elaborate dal movimento per la decrescita sostenibile. In *Climate*

equity and climate gentrification. Impatti sociali, economici e territoriali delle misure per il cambiamento climatico. Atti del convegno Urbanpromo PhD Green VI Edizione, Firenze, 10 novembre 2023 (pp. 47–54). Roma-Milano: Planum Publisher.

Figueres, C., & Rivett-Carnac, T. (2020). *The Future We Choose: Surviving the Climate Crisis*. Alfred A. Knopf.

Foladori, G. (2001). La economía ecológica. In G. Foladori & N. Pierri (Eds.), *Sustentabilidad: Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable* (pp. 189–195). Mexico City, Mexico: Miguel Ángel Porrúa. Retrieved from http://visitas.reduaz.mx/coleccion_desarrollo_migracion/sustentabilidad/Sustentabilidad10.pdf

Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society*, 15(4), 20. <https://www.jstor.org/stable/26268226>

Foster, J. B. (2009). *The ecological revolution: Making peace with the planet*. Monthly Review Press.

Fronza, V., & Barili, E. (21 aprile 2023). Decrescita, si può fare? Intervista a Daniele Vico. *Due Gradi*. Link: <https://www.duegradi.eu/news/decrecita-si-puo-fare/>

Gadrey, J. (2010). *Adieu à la croissance: Bien vivre dans un monde solidaire*. Paris: Les Petits Matins.

Gallerati, G. (2021, 1 marzo). Transizione ecologica e sviluppo sostenibile: Termini, evoluzione, strategie e criticità. *Riformismo e Solidarietà*.

Galtung, J. (1996). *Peace by Peaceful Means: Peace and Conflict, Development and Civilization*.

Gardner, G., & Assadourian, E. (2004). Rethinking the good life. In *Worldwatch Institute, State of the World 2004*. Washington, D.C.: Worldwatch Institute.

Gajà i Díaz, F. (2016). *Futuropolis: Between Techno-Utopia and Eco-Dystopia*.

Girardet, H. (1999). *Creating Sustainable Cities* (No. 2). Bodmin, UK: Resurgence Books.

Girardet, H. (2008). *Cities, People, Planet: Urban Development and Climate Change*. Chichester: John Wiley & Sons.

Girardet, H. (2010). Regenerative cities. World Future Council. <https://www.worldfuturecouncil.org/p/regenerative-cities/>

Gereffi, G., & Korzeniewicz, M. (1994). *Commodity Chains and Global Capitalism*. Westview Press.

Ghosh, N. (2022). *Water-scarce economies and scarcity values: Can water futures trading combat water scarcity?* ORF Occasional Paper No. 342, January 2022. Observer Research Foundation.

Gliessman, S. R. (2015). *Agroecology: The Ecology of Sustainable Food Systems*. CRC Press.

- Gliessman, S. (2018). Defining agroecology. *Agroecology and Sustainable Food Systems*, 42(6), 599–600.
- Guerrero Lara, L., Van Oers, L., Smessaert, J., Spanier, J., Raj, G., & Feola, G. (2023). *Degrowth and agri-food systems: a research agenda for the critical social sciences*. *Sustainability Science*, 18(4), 1579-1594.
- Guzmán Casado, G., González de Molina, M., & Sevilla Guzmán, E. (1999). *Introducción a la agroecología como desarrollo rural sostenible*. Mundi-Prensa.
- Hawken, P. (Ed.). (2016). *Drawdown: The Most Comprehensive Plan Ever Proposed to Reverse Global Warming*. Penguin Books.
- Hawken, P., Lovins, A., & Lovins, L. H. (1999). *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. Boston: Little, Brown and Company.
- Heinberg, R. (2011). *The End of Growth: Adapting to Our New Economic Reality*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Hayden, A. (2006). *France's 35-Hour Week: Attack on Business? Win-Win Reform? Or Betrayal of Disadvantaged Workers?*. Montreal: McGill-Queen's University Press.
- Henderson, H. (1996). *Building a Win-Win World: Life Beyond Global Economic Warfare*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers.
- Hickel, J. (2021). *Siamo ancora in tempo! Come una nuova economia può salvare il pianeta* (F. Galimberti & P. Marangon, Trad.). Milano: Il Saggiatore. (Edizione originale pubblicata nel 2020)
- Hickel, J., Dorninger, C., Wieland, H., & Suwandi, I. (2022). Imperialist appropriation in the world economy: Drain from the global South through unequal exchange, 1990–2015. *Global Environmental Change*, 73, 102467.
- Hobsbawm, E. J. (1999). *Industry and Empire: From 1750 to the Present Day*. The New Press.
- Holmén, H. (2001). The unsustainability of development. *International Journal of Economic Development*, 3(1).
- Honoré, C. (2004). *In Praise of Slow: How a Worldwide Movement is Challenging the Cult of Speed*. HarperOne.
- Hudson, M. (2018). *Forgive Them Their Debts: Lending, Foreclosure and Redemption from Bronze Age Finance to the Jubilee Year*. The University of California Press.
- Huber, M., & Phillips, L. (9 marzo 2024). Kohei Saito's "Start From Scratch" Degrowth Communism. *Jacobin*. Recuperato da <https://jacobin.com/2024/03/kohei-saito-degrowth-communism-environment-marxism>.
- Iannetti, E. (2021). *Sviluppo sostenibile e decrescita felice: due facce della stessa medaglia?* Università degli Studi di Padova.
- Illich, I. (1971). *Deschooling Society*. Harper & Row.
- Illich, I. (1973). *Tools for Conviviality*. New York: Harper & Row.

- Illich, I. (1974). *Energy and Equity*. Harper & Row.
- Illich, I. (2013). *The Right to Useful Unemployment and Its Professional Enemies*. Marion Boyars.
- International Labour Organization (ILO). (2018). *Greening with Jobs: World Employment Social Outlook 2018*. Geneva: International Labour Organization.
- IOM. (2018). *Global Compact for Safe, Orderly and Regular Migration*. International Organization for Migration. Disponibile su <https://www.iom.int/global-compact-migration>
- Jackson, T. (2009). *Prosperity without Growth: Economics for a Finite Planet*. London: Earthscan.
- Jessop, B. (2016). *The State: Past, Present, Future*. Polity Press.
- Jubilee USA Network. (2020). *The Global Debt Crisis: A Call for Action*. Jubilee USA Network. Disponibile su <https://www.jubileeusa.org/>.
- Kallis, G. (2018). *Degrowth*. Newcastle: Agenda Publishing.
- Kallis, G., Kostakis, V., Lange, S., Muraca, B., Paulson, S., & Schmelzer, M. (2018). *Research on Degrowth*. *Annual Review of Environment and Resources*, 43(1), 291-316.
- Kelly, M. (2012). *Owning Our Future: The Emerging Ownership Revolution*. Berrett-Koehler Publishers.
- Kenworthy, J. R., & Newman, P. (1999). *Sustainability and Cities: Overcoming Automobile Dependence*. Washington, DC: Island Press.
- Knight, K. W., Rosa, E. A., & Schor, J. B. (2013). Reducing growth to achieve environmental sustainability: The role of work hours. *Working Paper, Working Hours and Environmental Sustainability Project*.
- Kothari, A., Salleh, A., Escobar, A., Demaria, F., & Acosta, A. (2019). *Pluriverse: A Post-Development Dictionary*. Tulika Books and Authorsupfront.
- Krippner, G. R. (2011). *Capitalizing on Crisis: The Political Origins of the Rise of Finance*. Harvard University Press.
- Latouche, S. (2007). *Petit traité de la décroissance sereine*. Mille et une nuits.
- Latouche, S. (2009). *Farewell to Growth*. Cambridge: Polity Press.
- Latouche, S. (2014). *La scommessa della decrescita*. Feltrinelli.
- Laurent, É. (2008). *Social-Ecological State: Towards an Integrated Approach*. Paris: OFCE.
- Laurent, É. (2020). *The New Environmental Economics: Sustainability and Justice*. Cambridge: Polity Press.
- Laurent, É. (2022). *La nuova economia ambientale: Sostenibilità e giustizia*. Torino: UTET Università. (Opera originale pubblicata nel 2020).
- Laville, J.-L. (2010). *L'économie solidaire: Une perspective internationale*. Paris: Desclée de Brouwer.

- Leach, M., Scoones, I., & Stirling, A. (2010). *Dynamic Sustainabilities: Technology, Environment, Social Justice*. Earthscan.
- Linebaugh, P. (2008). *The Magna Carta Manifesto: Liberties and Commons for All*. University of California Press.
- Lodeiro, T. (2008). *Consumir menos, vivir mejor. Ideas prácticas para un consumo más consciente*. Txalaparta.
- Llopis, L. A., & Ayerra, C. M. (2022). La cuestión de las necesidades a la luz de la crisis ecosocial. *Pasajes: Revista de pensamiento contemporáneo*, (66), 3–4.
- López, D., & López, J. A. (2003). *Con la comida no se juega: Alternativas autogestionadas a la globalizzazione capitalista desde la agroecología y el consumo*. Traficantes de Sueños.
- López, M. A. R. (2018). Agroecology: one of the "tools" for degrowth. *Scientia et Technica*, 23(4), 598–605.
- Mance, E. A. (2017). *Circuiti economici solidali: economia solidale di liberazione*. Roma: Solidarius Italia – Pioda Imaging.
- Marquis, C. (11 giugno 2024). In Defense of Degrowth. *Harvard Business Review*. Link: <https://hbr.org/2024/06/in-defense-of-degrowth>
- Martínez, A. N., & Porcelli, A. M. (2016). Consumo (in)sostenible: nuevos desafíos frente a la obsolescencia programada como compromiso con el ambiente y la sustentabilidad. *Ambiente y Sostenibilidad*, 105–135.
- Mayumi, K. (2001). *The Origins of Ecological Economics: The Bioeconomics of Georgescu-Roegen*. Routledge.
- Maycroft, N. (2009). Consumption, Planned Obsolescence and Waste. *University of Lincoln*, 3–37.
- Mastini, R. (2018). Work in a world without growth. *Green European Journal*. Recuperato da <https://www.greeneuropeanjournal.eu/work-in-a-world-without-growth/>
- McDonough, W., & Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things*. North Point Press.
- Méda, D. (2019). Three scenarios for the future of work. *International Labour Review*, 158(4), 627–652.
- Méda, D., Battilana, J., Ferreras, I. (A cura di) (2022), *Il Manifesto del lavoro. Democratizzare. Demercificare. Disinquinare*. Roma: Castelvecchi.
- Micheletti, M., Føllesdal, A., & Stolle, D. (2004). *Politics, products, and markets: Exploring political consumerism past and present*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Murray, R., & Adams, W. M. (2014). *The Post-Growth Economy*. London: Zed Books.
- Miller, D. (2010). *Stuff*. Cambridge: Polity Press.
- Mollison, B., & Holmgren, D. (1978). *Permaculture One: A Perennial Agriculture for Human Settlements*.

Murray, R., Caulier-Grice, J., & Mulgan, G. (2010). *The Open Book of Social Innovation*. London: Nesta.

Naredo, J. M. (1993). *Hacia una ciencia de los recursos naturales*. Madrid: Siglo XXI.

Naredo, J. M. (1994). Fundamentos de la economía ecológica. In F. Aguilera Klink & V. Alcántara (Eds.), *De la economía ambiental a la economía ecológica* (pp. 231–252). Fuhem e Icaria.

Naredo, J. M. (2006). *Raíces económicas del deterioro ecológico y social: Más allá de los dogmas*. Siglo XXI.

Naredo, J. M. (2015). *La economía en evolución: Historia y perspectivas de las categorías básicas del pensamiento económico*. Siglo XXI de España Editores.

Nelson, A., & Edwards, F. (2020). Food for degrowth. In A. Nelson & F. Edwards (Eds.), *Food for Degrowth* (pp. 1–16). Routledge.

Newman, P., & Jennings, I. (2008). *Cities as Sustainable Ecosystems: Principles and Practices*. Washington, DC: Island Press.

Ostrom, E. (1990). *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge University Press.

Ostrom, E. (2010). Beyond markets and states: Polycentric governance of complex economic systems. *American Economic Review*, 100(3), 641–672. <https://doi.org/10.1257/aer.100.3.641>

Packard, V. (1960). *The Waste Makers*. Harmondsworth, UK: Pelican.

Papanek, V., & Lazarus, E. L. (2005). *Design for the Real World: Human Ecology and Social Change* (Ed. 2).

Parrique, T. (2022, 26 aprile). La decrescita nel nuovo rapporto IPCC. Movimento per la Decrescita Felice.

Parrique, T. (2023). L'aumento di popolarità della decrescita. Associazione per la Decrescita.

Patel, R. (2009). Food sovereignty. *The Journal of Peasant Studies*, 36(3), 663–706.

Patel, R. (2013). The long green revolution. *The Journal of Peasant Studies*, 40(1), 1–63.

Pearce, D., Markandya, A., & Barbier, E. (1989). *Blueprint 1: For a Green Economy* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315070223>

Pollin, R. (2018). *Greening the Global Economy*. MIT Press.

Rasero, F. (2020). Città dei 15 minuti, un modello urbano sostenibile basato sulla prossimità. *EHabitat*. Disponibile su ehabitat.it.

Raworth, K. (2013). Definir un espacio seguro y justo para la humanidad. In E. Assadourian & T. Prugh (Eds.), *¿Es aún posible lograr la sostenibilidad? La situación del mundo 2013. Informe anual del Worldwatch Institute sobre la sostenibilidad* (pp. 63–76). Icaria/FUHEM.

Raworth, K. (2017). *Doughnut Economics: Seven Ways to Think Like a 21st-Century Economist*. Chelsea Green Publishing.

- Resnik, D. B., & Elliott, K. C. (2013). Taking financial relationships into account when assessing research. *Accountability in Research*, 20(3), 184–205. <https://doi.org/10.1080/08989621.2013.768931>
- Riechmann, J. (2022). *El socialismo puede llegar sólo en bicicleta: ensayos ecosocialistas*. Los libros de la Catarata.
- Rifkin, J. (2014). *The Zero Marginal Cost Society: The Internet of Things, the Collaborative Commons, and the Eclipse of Capitalism*. New York: Palgrave Macmillan.
- Rogers, R., & Gumuchdjan, P. (1997). *Cities for a Small Planet*. London: Faber and Faber.
- Røpke, I. (2004). The Early History of Modern Ecological Economics. *Ecological Economics*, 50(3–4), 293–314.
- Rosnick, D., & Weisbrot, M. (2007). Are Shorter Work Hours Good for the Environment? A Comparison of U.S. and European Energy Consumption. *Center for Economic and Policy Research*, Washington, D.C.
- Rodrik, D. (2011). *The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy*. W. W. Norton & Company.
- Roseland, M. (2012). *Toward Sustainable Communities: Solutions for Citizens and Their Governments*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Roman-Alcalá, A. (2017). Looking to Food Sovereignty Movements for Postgrowth Theory. *Ephemera: Theory & Politics in Organization*, 17(1), 119–145.
- Saito, K. (2023). *Marx's Theory of Metabolism in the Age of Global Ecological Crisis*. In *Marx in the Anthropocene: Towards the Idea of Degrowth Communism* (pp. 13-42). Cambridge University Press.
- Saito, K. (2024). *Marx in the Anthropocene: Towards the Idea of Degrowth Communism*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Schneider, F., Kallis, G., & Martinez-Alier, J. (2010). *Crisis or Opportunity? Economic Degrowth for Social Equity and Ecological Sustainability*. *Journal of Cleaner Production*, 18(6), 511-518.
- Schmelzer, M. (7 luglio 2016). *Undoing the ideology of growth: Hegemony, path dependencies and power in the history of the growth paradigm*. Degrowth.info. Recuperato da <https://degrowth.info/blog/undoing-the-ideology-of-growth-hegemony-path-dependencies-and-power-in-the-history-of-the-growth-paradigm>.
- Schmelzer, M., Vetter, A., & Vansintjan, A. (2022). *The Future is Degrowth: A Guide to a World Beyond Capitalism*. London: Verso.
- Schumacher, E. F. (1973). *Small is Beautiful: A Study of Economics as if People Mattered*. Harper & Row.
- Sempere, J. (2009). *Mejor con menos: Necesidades, explosión consumista y crisis ecológica*. Editorial Crítica.

- Sempere, J. (2018). *Las cenizas de Prometeo: Transición energética y socialismo*. Pasado y Presente.
- Seyfang, G. (2004). Time banks: rewarding community self-help in the inner city?. *Community Development Journal*, 39(1), 62-71.
- Seyfang, G. (2009). The new economics of sustainable consumption. *Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales*. Buenos Aires: Biblos, 749-752.
- Shiva, V. (2005). *Earth Democracy: Justice, Sustainability, and Peace*. Cambridge, MA: South End Press.
- Skidelsky, E., & Skidelsky, R. (2012). *How much is enough? Money and the good life*. Penguin UK.
- Souza, T. (2024a). Fundaments of an ecological unconditional basic income. *Ethics, Politics and Society*, 7(1), 9–28. <https://doi.org/10.21814/eps.7.1.4941>
- Souza, T. M. D. (2024b). The Unconditional Basic Income Proposal as a Means to Promote Ecological and Socioeconomic Justice. *Brazilian Political Science Review*, 19(1), e0002.
- Spash, C. L. (2012). New foundations for ecological economics. *Ecological Economics*, 77, 36–47. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.02.004>
- Spash, C. L. (2015). The content, direction, and philosophy of ecological economics. In J. Martinez-Alier & R. Muradian (Eds.), *Handbook of ecological economics* (pp. 26–47). Edward Elgar Publishing.
- Spash, C. L. (2020). *The Shifting Boundaries of Economic Thinking: Degrowth, Neoclassical Economics, and the Evolution of Economic Systems*. *Ecological Economics*, 169, 106501.
- Stone, J. (2020). Majority of British public backs four-day working week, poll shows. *The Independent*.
- Strand, R., Kovacic, Z., Funtowicz, S., Benini, L., & Jesus, A. (2021). Growth without economic growth. *European Environment Agency*.
- Svärd, J. (2021). *Agroecology as resistance within degrowth and post-development*. In *Tvergastein: Debates in Post-Development and Degrowth*, 1, 170-189.
- Tcherneva, P. R. (2022). *The Case for a Job Guarantee*. Cambridge: Polity Press.
- Thackara, J. (2005). *In the Bubble: Designing in a Complex World*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Talen, E. (2008). *Design for Diversity: Exploring Socially Mixed Neighborhoods*. Burlington, MA: Architectural Press.
- Vasconcellos Oliveira, R. (2020). A methodological framework for developing more just footprints: the contribution of footprints to environmental policies and justice. *Science and Engineering Ethics*, 26(1), 405–429.
- Victor, P. A. (2008). *Managing without Growth: Slower by Design, Not Disaster*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing.

Walker, P. A. (2005). Political Ecology: Where Is the Ecology? *Progress in Human Geography*, 29(1), 73–82.

Wheeler, S. (2013). *Planning for Sustainability: Creating Livable, Equitable and Ecological Communities*. New York: Routledge.

Wray, L. R. (2012). *Modern Money Theory: A Primer on Macroeconomics for Sovereign Monetary Systems*. Palgrave Macmillan.

Yunus, M. (1999). *Banker to the Poor: Micro-Lending and the Battle Against World Poverty*. New York: PublicAffairs.

Yunus, M. (2007). *Creating a World Without Poverty: Social Business and the Future of Capitalism*. New York: PublicAffairs.

Zingales, L. (2015). *A Capitalism for the People: Recapturing the Lost Genius of American Prosperity*. Basic Books.

Zografos, C., & Howarth, R. B. (2010). Deliberative ecological economics for sustainability governance. *Sustainability*, 2, 3399–3417.

Scienza ed ecologia: dati, modelli e sistemi complessi

Agrawal, A. (1995). Dismantling the divide between indigenous and scientific knowledge. *Development and Change*, 26(3), 413–439. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7660.1995.tb00560.x>

Aguirre Carmona, P. (2023). *Entropía, economía y sostenibilidad: alguna aclaración conceptual y muchas preguntas*. Universidad Autónoma de Madrid.

Allen, C. R., & Twidwell, D. (2018). Ecological resilience. In B. D. Trump, M.-V. Florin, & I. Linkov (Eds.), *IRGC resource guide on resilience (vol. 2): Domains of resilience for complex interconnected systems*. Lausanne, CH: EPFL International Risk Governance Center. Available at irgc.epfl.ch and irgc.org.

Altieri, M. A. (1989). Agroecology: A new research and development paradigm for world agriculture. *Agriculture, Ecosystems & Environment*, 27(1–4), 37–46. [https://doi.org/10.1016/0167-8809\(89\)90070-4](https://doi.org/10.1016/0167-8809(89)90070-4)

Altieri, M. A. (2018). *Agroecology: The Science of Sustainable Agriculture*. Boca Raton: CRC Press.

Ashton, E. C. (2008). The impact of shrimp farming on mangrove ecosystems. *CABI Reviews*, 3(1), 1–12. <https://doi.org/10.1079/PAVSNNR20083003>

Aubauer, H. P. (2011). Development of ecological footprint to an essential economic and political tool. *Sustainability*, 3(4), 649–665. <https://doi.org/10.3390/su3040649>

Awan, U. (2022). Industrial ecology in support of sustainable development goals. In *Responsible consumption and production* (pp. 370–380). Cham: Springer International Publishing.

Ayres, R. U. (1998). Eco-thermodynamics: Economics and the second law. *Ecological Economics*, 26(2), 189–209.

Bae, H., Park, E. J., & Lee, E. (2019). Current concept of biomimicry: Ecological approach for sustainable development. *Korean Journal of Environment and Ecology*, 33(1), 116–123.

Barbier, E. (2019). *The water paradox: Overcoming the global crisis in water management*. Yale University Press.

Barbier, E. B. (2007). Valuing ecosystem services as productive inputs. *Economic Policy*, 22(49), 335–391. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0327.2007.00192.x>

Batty, M. (2008). The size, scale, and shape of cities. *Science*, 319(5864), 769–771.

Brusseau, M. L., & Artiola, J. F. (2019). Chemical contaminants. In *Environmental and pollution science* (pp. 175–190). Academic Press.

Capra, F. (1996). *The Web of Life: A New Scientific Understanding of Living Systems*. New York: Anchor Books.

- Capra, F., & Luisi, P. L. (2014). *The Systems View of Life: A Unifying Vision*. Cambridge University Press.
- Cardinale, B. J., Duffy, J. E., Gonzalez, A., Hooper, D. U., Perrings, C., Venail, P., ... & Naeem, S. (2012). Biodiversity loss and its impact on humanity. *Nature*, 486(7401), 59–67.
- Carpintero, Ó. (2005). *El metabolismo de la economía española: Recursos naturales y huella ecológica (1955–2000)*. Lanzarote: Fundación César Manrique.
- Carpintero, O. (2008). Una nota sobre algunos rasgos y perspectivas de la economía ecológica en España. In *La situación del mundo 2008: Innovaciones para una economía sostenible*. CIP-Ecosocial/Icaria.
- Cembranos, F., Herrero, Y., & Pascual, M. (Eds.). (2007). *Educación y ecología: El currículo oculto antiecológico de los libros de texto*. Editorial Popular.
- Chapin III, F. S., Kofinas, G. P., & Folke, C. (Eds.). (2009). *Principles of ecosystem stewardship: resilience-based natural resource management in a changing world*. Springer Science & Business Media.
- Chu, E. W., & Karr, J. R. (2017). Environmental impact: Concept, consequences, measurement. *Reference module in life sciences*.
- Chellaney, B. (2013). *Water, peace, and war: Confronting the global water crisis*. Rowman & Littlefield.
- Costanza, R., et al. (1997). *The Value of the World's Ecosystem Services and Natural Capital*. *Nature*, 387(6630), 253–260.
- Clayton, T., & Radcliffe, N. (2018). *Sustainability: A systems approach*. Routledge.
- Cleveland, C. J. (1987). Biophysical economics: Historical perspective and current research trends. *Ecological Modelling*, 38(1–2), 47–73.
- Cleveland, C. J., Costanza, R., Hall, C. A., & Kaufmann, R. (1984). Energy and the US economy: A biophysical perspective. *Science*, 225(4665), 890–897.
- Connell, J. H., & Slatyer, R. O. (1977). Mechanisms of succession in natural communities and their role in community stability and organization. *The American Naturalist*, 111(982), 1119–1144.
- Costanza, R., d'Arge, R., De Groot, R., Farber, S., Grasso, M., Hannon, B., ... & Van Den Belt, M. (1997). The value of the world's ecosystem services and natural capital. *Nature*, 387(6630), 253–260. <https://doi.org/10.1038/387253a0>
- Costanza, R., de Groot, R., Sutton, P., van der Ploeg, S., Anderson, S., Kubiszewski, I., & Farber, S. (2014). Changes in the global value of ecosystem services. *Global Environmental Change*, 26, 152–158. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.04.002>
- Daily, G. C., Alexander, S., Ehrlich, P. R., Goulder, L., Lubchenco, J., Matson, P. A., Mooney, H. A., Postel, S., Schneider, S. H., Tilman, D., & Woodwell, G. M. (1997). Ecosystem services: Benefits supplied to human societies by natural ecosystems. *Issues in Ecology*, 2(1), 1–16. Retrieved from <https://www.esa.org/esa/wp-content/uploads/2012/12/ecosystemservices.pdf>

- Davis, M. A., & Slobodkin, L. B. (2003). The science and values of restoration ecology. *Restoration Ecology*, 11(1), 1–3. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1061-2971.2004.0351.x>
- De Groot, R. S., Wilson, M. A., & Boumans, R. M. (2002). A typology for the classification, description and valuation of ecosystem functions, goods and services. *Ecological Economics*, 41(3), 393–408.
- Diaz, R. J., & Rosenberg, R. (2008). Spreading dead zones and consequences for marine ecosystems. *Science*, 321(5891), 926–929.
- Diéguez Uribeondo, J. (Ed.). (2011). *Biodiversidad: El mosaico de la vida*. Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT). Disponible su <https://www.fecyt.es>.
- Ehrenfeld, J. R. (2005). Eco-efficiency. *Journal of Industrial Ecology*, 9(4), 6–8. <https://doi.org/10.1162/108819805774013446>
- Elisha, O. D. (2021). Resources scarcity and sustainable economic growth. *International Journal of Scientific Research in Education*, 14(1), 42–56.
- Energy, J. D. H. (2013). A reality check on the shale revolution. *Nature*, 494(7437), 307–308.
- European Communities. (2004). *Measures affecting the approval and marketing of biotech products (DS291, DS292, DS293): First written submission by the European Communities*. World Trade Organization.
- Fahrig, L. (2017). Ecological responses to habitat fragmentation per se. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 48(1), 1–23.
- Fiksel, J. (2006). Sustainability and resilience: toward a systems approach. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 2(2), 14–21.
- Fischer, J., & Lindenmayer, D. B. (2007). Landscape modification and habitat fragmentation: A synthesis. *Global Ecology and Biogeography*, 16(3), 265–280.
- Fisher, F., & Huber-Lee, A. (2012). *Liquid Assets: An Economic Approach for Water Management and Conflict Resolution in the Middle East and Beyond*. Routledge.
- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Snyder, P. K. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570–574. <https://doi.org/10.1126/science.1111772>
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Chapin, T., & Rockström, J. (2010). Resilience Thinking: Integrating Resilience, Adaptability and Transformability. *Ecology and Society*, 15(4), 20. <https://www.jstor.org/stable/26268226>
- Folke, C., Carpenter, S., Walker, B., Scheffer, M., Elmqvist, T., Gunderson, L., & Holling, C. S. (2004). Regime shifts, resilience, and biodiversity in ecosystem management. *Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics*, 35(1), 557–581.
- Folke, C., Colding, J., & Berkes, F. (2003). *Navigating Social-Ecological Systems: Building Resilience for Complexity and Change*. Cambridge University Press.
- Folke, C., Jansson, Å., Rockström, J., et al. (2011). Reconnecting to the Biosphere. *AMBIO*, 40, 719–738. <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0184-y>

- Foley, J. A., DeFries, R., Asner, G. P., Barford, C., Bonan, G., Carpenter, S. R., ... & Snyder, P. K. (2005). Global consequences of land use. *Science*, 309(5734), 570–574. <https://doi.org/10.1126/science.1111772>
- Font Vivanco, D., Freire-González, J., Galvin, R., Santarius, T., Walnum, H. J., Makov, T., & Sala, S. (2022). Rebound effect and sustainability science: A review. *Journal of Industrial Ecology*, 26(4), 1543–1563. <https://doi.org/10.1111/jiec.13213>
- Forman, R. T. T. (1986). *Landscape Ecology*. New York: John Wiley & Sons.
- Friedland, A. J. (1996). Environmental Science: Earth as a Living Planet. *Ecology*, 77(1), 332–334.
- Funtowicz, S. O., & Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25(7), 739–755.
- Georgescu-Roegen, N. (1975). Energía y mitos económicos. *El trimestre económico*, 42(168(4)), 779–836.
- Gessner, M. O., Swan, C. M., Dang, C. K., McKie, B. G., Bardgett, R. D., Wall, D. H., & Hättenschwiler, S. (2010). Diversity meets decomposition. *Trends in Ecology & Evolution*, 25(6), 372–380.
- Gershenfeld, N. (2012). How to Make Almost Anything: The Digital Fabrication Revolution. *Foreign Affairs*, 91, 43.
- Gleick, P. H. (2003). Water use. *Annual Review of Environment and Resources*, 28(1), 275–314.
- Gómez-Baggethun, E., & Barton, D. N. (2013). Classifying and valuing ecosystem services for urban planning. *Ecological Economics*, 86, 235–245. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2012.08.019>
- Gómez-Baggethun, E., & Ruiz-Pérez, M. (2011). Economic valuation and the commodification of ecosystem services. *Progress in Physical Geography*, 35(5), 613–628.
- Gomiero, T., Pimentel, D., & Paoletti, M. G. (2011). Environmental impact of different agricultural management practices: Conventional vs. organic agriculture. *Critical Reviews in Plant Sciences*, 30(1–2), 95–124.
- Gunderson, L., & Holling, C. S. (2002). *Panarchy: Understanding Transformations in Human and Natural Systems*. Washington, D.C.: Island Press.
- Haddad, N. M., Brudvig, L. A., Clobert, J., Davies, K. F., Gonzalez, A., Holt, R. D., ... & Townshend, J. R. (2015). Habitat fragmentation and its lasting impact on Earth's ecosystems. *Science Advances*, 1(2), e1500052.
- Hardin, G. (1968). The tragedy of the commons. *Science*, 162(3859), 1243–1248.
- Haines-Young, R., & Potschin, M. (2010). The links between biodiversity, ecosystem services and human well-being. In *Ecosystem Ecology: A New Synthesis* (pp. 110–139).
- Hall, C. A., Lambert, J. G., & Balogh, S. B. (2014). EROI of different fuels and the implications for society. *Energy Policy*, 64, 141–152.

- Haberl, H. (1997). Human appropriation of net primary production as an environmental indicator: Implications for sustainable development. *Ambio*, 26(3), 143–146. <http://www.jstor.org/stable/4314572>
- Holden, J. (Ed.). (2019). *Water Resources: An Integrated Approach*. Routledge.
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4, 1–23. <https://doi.org/10.1146/annurev.es.04.110173.000245>
- IFRC. (2020). *World Disasters Report: Coming Home in a Climate of Crisis*. International Federation of Red Cross and Red Crescent Societies. <https://www.ifrc.org/document/world-disasters-report-2020>
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). (2021). *Climate Change 2021: The Physical Science Basis*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781009157896>
- International Organization for Migration. (2017). *World Migration Report 2018*. IOM. Disponibile su <https://publications.iom.int/books/world-migration-report-2018>
- Kauffman, C. M., D. A., & M. T. (2010). The effects of shrimp aquaculture on mangrove ecosystems and biodiversity. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 20(1), 38–45. <https://doi.org/10.1002/aqc.1043>
- Kennedy, C., Cuddihy, J., & Engel-Yan, J. (2007). The changing metabolism of cities. *Journal of Industrial Ecology*, 11(2), 43–59.
- Kitzes, J., Galli, A., Bagliani, M., Barrett, J., Dige, G., Ede, S., ... & Wiedmann, T. (2009). A research agenda for improving national Ecological Footprint accounts. *Ecological Economics*, 68(7), 1991–2007.
- Kitzes, J., Wackernagel, M., Loh, J., Peller, A., Goldfinger, S., Cheng, D., & Tea, K. (2008). Shrink and share: humanity's present and future Ecological Footprint. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 363(1491), 467–475.
- Kominoski, J. S., Gaiser, E. E., & Baer, S. G. (2018). Advancing theories of ecosystem development through long-term ecological research. *BioScience*, 68(8), 554–562. <https://doi.org/10.1093/biosci/biy070>
- Kwiatkowski, C. F., Bolden, A. L., Liroff, R. A., Rochester, J. R., & Vandenberg, J. G. (2016). Twenty-five years of endocrine disruption science: Remembering Theo Colborn. *Environmental Health Perspectives*, 124(9), A151–A154.
- Koyama, K. (2017). The role and future of fossil fuel. *IEEJ Energy Journal, Special Issue*, 80–83.
- Lainé, J.-P. (2014). About militarization of science. *World Federation of Scientific Workers*. Disponibile su <https://fmts-wfsw.org/2014/06/about-militarization-of-science-2/?lang=en>
- Landrigan, P. J., Fuller, R., Acosta, N. J. R., Adeyi, O., Arnold, R., Basu, N., ... & Zhong, M. (2018). The Lancet Commission on pollution and health. *The Lancet*, 391(10119), 462–512. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32345-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32345-0)
- Laurance, W. F., Vasconcelos, H. L., & Lovejoy, T. E. (2000). Forest loss and fragmentation in the Amazon: implications for wildlife conservation. *Oryx*, 34(1), 39–45.

- Margalef, R. (1980). *Biosfera, entre la termodinámica y el juego*. Barcelona: Omega.
- Margulis, L., & Sagan, D. (1986). *Microcosmos: Four Billion Years of Microbial Evolution*. Berkeley: University of California Press.
- Matušík, J., & Kočí, V. (2021). What is a footprint? A conceptual analysis of environmental footprint indicators. *Journal of Cleaner Production*, 285, 124833.
- Meadows, D. H., Randers, J., & Meadows, D. L. (2004). *Limits to Growth: The 30-Year Update*. White River Junction: Chelsea Green Publishing.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens, W. W. (2018). *The Limits to Growth*. In *Green Planet Blues*(pp. 25–29). Routledge.
- Meadows, D., & Randers, J. (2012). *The Limits to Growth: The 30-Year Update*. Routledge.
- Mills, E. (2005). Insurance in a climate of change. *Science*, 309(5737), 1040–1044.
- Mirowski, P. (2011). *Science-Mart: Privatizing American Science*. Harvard University Press.
- Munda, G. (1995). *Multicriteria Evaluation in a Fuzzy Environment* (Contributions to Economics Series). Physica-Verlag.
- Munda, G. (2004). Social Multi-Criteria Evaluation: Methodological Foundations and Operational Consequences. *European Journal of Operational Research*, 158(3), 662–677. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(03\)00410-5](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(03)00410-5).
- Naeem, S., Duffy, J. E., & Zavaleta, E. (2012). The functions of biological diversity in an age of extinction. *Science*, 336(6087), 1401–1406. <https://doi.org/10.1126/science.1215855>
- Nguyen, K. A., & Liou, Y. A. (2019). Global mapping of eco-environmental vulnerability from human and nature disturbances. *Science of the Total Environment*, 664, 995–1004.
- Niccolucci, V., Tiezzi, E., Pulselli, F. M., & Capineri, C. (2012). Biocapacity vs Ecological Footprint of world regions: A geopolitical interpretation. *Ecological Indicators*, 16, 23–30.
- Niering, W. A. (1987). Vegetation dynamics (succession and climax) in relation to plant community management. *Conservation Biology*, 1(4), 287–295.
- Norris, G. A. (2006). Social impacts in product life cycles-towards life cycle attribute assessment. *The International Journal of Life Cycle Assessment*, 11, 97–104.
- Odum, E. P. (1971). *Fundamentals of ecology*. Printing Company Ltd.
- Odum, H. T. (1983). *Systems ecology: An introduction*. Wiley-Interscience.
- Odum, H. T. (1994). *Ecological and general systems: An introduction to systems ecology*. University Press of Colorado.
- Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2005). *Fundamentals of ecology* (5^a ed.). Thomson Brooks/Cole.
- Pahl-Wostl, C. (2007). Transition towards adaptive management of water facing climate and global change. *Water Resources Management*, 21(1), 65–79. <https://doi.org/10.1007/s11269-006-9040-4>.

- Palazzo, A. F., & Gregory, T. R. (2014). The Case for Junk DNA. *PLoS Genetics*.
- Pauly, D., Christensen, V., Dalsgaard, J., Froese, R., & Torres, F. (2002). Towards sustainability in world fisheries. *Nature*, 418(6898), 689–695.
- Pauly, D., & Zeller, D. (2016). Catch reconstructions reveal that global marine fisheries catches are higher than reported and declining. *Nature Communications*, 7, 10244. <https://doi.org/10.1038/ncomms10244>
- Payne-Sturges, D. C., Taiwo, T. K., Ellickson, K., Mullen, H., Tchangalova, N., Anderko, L., ... & Swanson, M. (2023). Disparities in toxic chemical exposures and associated neurodevelopmental outcomes: A scoping review and systematic evidence map of the epidemiological literature. *Environmental Health Perspectives*, 131(9), 096001. <https://doi.org/10.1289/EHP11750>
- Pepper, I., Gerba, C. P., Gentry, T., & Maier, R. M. (Eds.). (2011). *Environmental Microbiology*. Academic Press.
- Pickett, S. T. A., & White, P. S. (Eds.). (1985). *The ecology of natural disturbance and patch dynamics*. Academic Press.
- Post, E. (2019). *Time in Ecology: A Theoretical Framework [MPB 61]*. Princeton University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctv3s8sns>
- Postel, S. L. (1999). *Pillar of Sand: Can the Irrigation Miracle Last?* W.W. Norton & Company.
- Pyšek, P., & Richardson, D. M. (2010). Invasive species, environmental change and management, and health. *Annual Review of Environment and Resources*, 35, 25–55. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-033009-095548>
- Raffensperger, C., & Tickner, J. A. (Eds.). (1999). *Protecting Public Health and the Environment: Implementing the Precautionary Principle*. Island Press.
- Rees, W. (2018). Ecological footprint. In N. Castree, M. Hulme, & J. D. Proctor (Eds.), *Companion to Environmental Studies* (pp. 43–48). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315640051>
- Rees, W., & Wackernagel, M. (2008). Urban ecological footprints: Why cities cannot be sustainable—and why they are a key to sustainability. *Urban Ecology: An International Perspective on the Interaction Between Humans and Nature*, 537–555.
- Robertson, D. S. (1990). The Information Revolution. *Communication Research*, 17(2), 235–254. <https://doi.org/10.1177/009365090017002005>
- Rockström, J., et al. (2009). A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., et al. (2009). A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475.
- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., Persson, Å., Chapin, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J. A. (2009). A Safe Operating Space for Humanity. *Nature*, 461(7263), 472–475. <https://doi.org/10.1038/461472a>

- Roe, D., Elliott, J., Sandbrook, C., & Walpole, M. (2013). Linking Biodiversity Conservation and Poverty Alleviation: What, Why and Where. *Biodiversity Conservation and Poverty Alleviation: Exploring the Evidence for a Link*, 1–18.
- Sala, O. E., Stuart Chapin, F. I. I., Armesto, J. J., Berlow, E., Bloomfield, J., Dirzo, R., ... & Wall, D. H. (2000). Global biodiversity scenarios for the year 2100. *science*, 287(5459), 1770–1774.
- Sarewitz, D. (2004). How science makes environmental controversies worse. *Environmental Science & Policy*, 7(5), 385–403. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2004.06.001>
- Schaefer, F., Luksch, U., Steinbach, N., Cabeça, J., & Hanauer, J. (2006). *Ecological Footprint and Biocapacity: The World's Ability to Regenerate Resources and Absorb Waste in a Limited Time Period*. Office for Official Publications of the European Communities. Disponible su <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3888793/5835641/KS-AU-06-001-EN.PDF>
- Seto, K. C., Güneralp, B., & Hutyra, L. R. (2012). *Global forecasts of urban expansion to 2030 and direct impacts on biodiversity and carbon pools*. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(40), 16083–16088.
- Simberloff, D. (2013). *Invasive species: What's the problem?* In *Invasive Species and Biodiversity Management* (pp. 39–57). Springer. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6435-8_3
- Singh, V. (2014). *An impact and challenges of sustainable development in global era*. *Journal of Economics and Development Studies*, 2(2), 327–337.
- Smil, V. (2007). *Energy in nature and society: General energetics of complex systems*. MIT Press.
- Smil, V. (2015). *Power density: A key to understanding energy sources and uses*. MIT Press.
- Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. (2007). The Anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature? *Ambio: A Journal of the Human Environment*, 36(8), 614–621. [https://doi.org/10.1579/0044-7447\(2007\)36\[614:TAAHNO\]2.0.CO;2](https://doi.org/10.1579/0044-7447(2007)36[614:TAAHNO]2.0.CO;2)
- Steffen, W., Persson, Å., Deutsch, L., Zalasiewicz, J., Williams, M., Richardson, K., ... & Svedin, U. (2011). The Anthropocene: From global change to planetary stewardship. *Ambio*, 40, 739–761. <https://doi.org/10.1007/s13280-011-0185-x>
- Steffen, W., Broadgate, W., Deutsch, L., Gaffney, O., & Ludwig, C. (2015). The trajectory of the Anthropocene: The great acceleration. *The Anthropocene Review*, 2(1), 81–98. <https://doi.org/10.1177/2053019614564785>
- Steffen, W., et al. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Steffen, W., Rockström, J., Richardson, K., Lenton, T. M., Folke, C., Liverman, D., ... & Schellnhuber, H. J. (2018). Trajectories of the Earth system in the Anthropocene. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 115(33), 8252–8259. <https://doi.org/10.1073/pnas.1810141115>
- Swiderska, K., Milligan, A., Kohli, K., Shrumm, H., Jonas, H., Hiemstra, W., & Oliva, M. J. (Eds.). (2012). *Biodiversidad y cultura: exploración de protocolos comunitarios, derechos y*

consentimiento. International Institute for Environment and Development (IIED). Disponible su <https://www.iied.org/sites/default/files/pdfs/migrate/14618SIIED.pdf>.

Temper, L., Demaria, F., Scheidel, A., Del Bene, D., & Martinez-Alier, J. (2018). The global environmental justice atlas (EJAtlas): Ecological distribution conflicts as forces for sustainability. *Sustainability Science*, 13(3), 573–584. <https://doi.org/10.1007/s11625-018-0563-4>

Tomich, T. P., Brodt, S., Ferris, H., Galt, R., Horwath, W. R., Kebreab, E., Leveau, J. H. J., Liptzin, D., Lubell, M., Merel, P., Micheltore, R., Rosenstock, T., Scow, K., Six, J., Williams, N., & Yang, L. (2011). Agroecology: A review from a global-change perspective. *Annual Review of Environment and Resources*, 36, 193–222. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110811-124606>

Turner, W. R., Brandon, K., Brooks, T. M., Gascon, C., Gibbs, H. K., Lawrence, K. S., ... & Selig, E. R. (2012). Global biodiversity conservation and the alleviation of poverty. *BioScience*, 62(1), 85–92.

Vasconcellos Oliveira, R. (2020). A methodological framework for developing more just footprints: the contribution of footprints to environmental policies and justice. *Science and Engineering Ethics*, 26(1), 405–429.

Van der Molen, I. C., Beekman, B. J. D., & Boer, H. B. (2018). Multi-Criteria Decision Analysis for Sustainable Development: A Review. *Sustainability*, 10(5), 1520. <https://doi.org/10.3390/su10051520>

Vitousek, P. M., Ehrlich, P. R., Ehrlich, A. H., & Matson, P. A. (1986). Human appropriation of the products of photosynthesis. *BioScience*, 36(6), 368–373.

Vitousek, P. M., Mooney, H. A., Lubchenco, J., & Melillo, J. M. (1997). Human domination of Earth's ecosystems. *Science*, 277(5325), 494–499.

Vörösmarty, C. J., McIntyre, P. B., Gessner, M. O., Dudgeon, D., & Prusevich, A. (2010). Global threats to human water security and river biodiversity. *Nature*, 467(7315), 555–561.

Wackernagel, M., & Rees, W. (1998). *Our ecological footprint: Reducing human impact on the earth* (Vol. 9). New Society Publishers.

Walker, B., & Salt, D. (2012). *Resilience thinking: Sustaining ecosystems and people in a changing world*. Island Press.

Wackernagel, M., & Beyers, B. (2019). *Ecological footprint: Managing our biocapacity budget*. New Society Publishers.

Watts, N., Adger, W. N., Agnolucci, P., Blackstock, J., Byass, P., Cai, W., ... & Costello, A. (2015). Health and climate change: Policy responses to protect public health. *The Lancet*, 386(10006), 1861–1914. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(15\)60854-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(15)60854-6)

Wiedmann, T., & Barrett, J. (2010). A review of the ecological footprint indicator—perceptions and methods. *Sustainability*, 2(6), 1645–1693.

Weis, T. (2010). The accelerating biophysical contradictions of industrial capitalist agriculture. *Journal of Agrarian Change*, 10(3), 315–341.

Yan, J., Feng, L., Steblyanskaya, A., Kleiner, G., & Rybachuk, M. (2019). Biophysical economics as a new economic paradigm. *International Journal of Public Administration*, 42(15–16), 1395–1407.

York, R., & Bell, S. E. (2019). Energy transitions or additions?: Why a transition from fossil fuels requires more than the growth of renewable energy. *Energy Research & Social Science*, 51, 40–43.

Zimmerer, K. S. (2000). The reworking of conservation geographies: Nonequilibrium landscapes and nature-society hybrids. *Annals of the Association of American Geographers*, 90(2), 356–369. <https://doi.org/10.1111/0004-5608.00199>.

Zografos, C., & Martínez-Alier, J. (2009). The politics of landscape value: A case study of wind farm conflict in rural Catalonia. *Environment and Planning A*, 41, 1726–1744.

Etica ambientale e nuove epistemologie

Agamben, G. (2016). *The use of bodies*. Stanford University Press.

Agyeman, J., Bullard, R. D., & Evans, B. (2002). *Just sustainabilities: Development in an unequal world*. London: Earthscan.

Agyeman, J., & Evans, T. (2003). Toward Just Sustainability in Urban Communities: Building Equity Rights with Sustainable Solutions. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 590(1), 35-53. <https://doi.org/10.1177/0002716203256565>

Agyeman, J., Bullard, R. D., & Evans, B. (Eds.). (2003). *Just sustainabilities: Development in an unequal world*. MIT Press.

Agyeman, J. (2008). Toward a 'just' sustainability?. *Continuum*, 22(6), 751–756. <https://doi.org/10.1080/10304310802452487>

Albelda, J. (2018). Rethinking the concept of progress. In J. Albelda, J. M. Parreño, & J. M. Marrero Henríquez (Eds.), *Environmental humanities: Thought, art, and narratives for the century of the great test* (pp. 52–70). Los Libros de la Catarata.

Anderson, B. (2020). Imagined communities: Reflections on the origin and spread of nationalism. In *The new social theory reader* (pp. 282–288). Routledge.

Araújo, J. (1995). *The ecological culture*. Fundación César Manrique.

Araújo, J. (2018). *Las horas del hombre*. Editorial Anagrama.

Attfield, R. (2003). *Environmental ethics: An overview for the twenty-first century*. Polity Press.

Ballet, H. (2022). "Art in the Time of Ecological Disruption." In E. Witschey (Ed.), *Art in the Time of Ecological Disruption* (pp. 8–31).

Baudrillard, J. (2017). The ideological genesis of needs/fetishism and ideology. In M. Barnard (Ed.), *Fashion theory: A reader* (pp. 451–461). Routledge.

Benjamin, W. (1999). *The Arcades Project*. Harvard University Press.

Buckland, D. (2006). "Cape Farewell Art and Climate Change." In *Burning Ice: Art & Climate Change* (pp. 4–11). Cape Farewell.

Bullard, R. D. (Ed.). (2005). *The quest for environmental justice: Human rights and the politics of pollution* (1st ed.). San Francisco: Sierra Club Books.

Callicott, J. B. (1987). *Companion to A Sand County Almanac: Interpretive and Critical Essays*. Madison: University of Wisconsin Press.

Castoriadis, C. (1998). *The Imaginary Institution of Society*. Cambridge, MA: MIT Press.

Cronon, W. (1996). *Uncommon Ground: Rethinking the Human Place in Nature*. W.W. Norton & Company.

- Dicks, H. (2016). The philosophy of biomimicry. *Philosophy & Technology*, 29, 223–243.
- Douglas, H. E. (2003). The moral responsibilities of scientists (tensions between autonomy and responsibility). *American Philosophical Quarterly*, 40(1), 59–68.
- de Sousa Santos, B. (2005). *Democratizing Democracy: Beyond the Liberal Democratic Canon*. Verso.
- de Sousa Santos, B. (2006). *The Rise of the Global Left: The World Social Forum and Beyond*. London: Zed Books.
- de Sousa Santos, B. (2007). Beyond abyssal thinking: From global lines to ecologies of knowledges. *Review (Fernand Braudel Center)*, 45–89.
- de Sousa Santos, B. (2015). *Epistemologies of the South: Justice against epistemicide*. Routledge.
- de Sousa Santos, B. (2021). *The Future Begins Now: From the Pandemic to Utopia*. Polity Press.
- Dussel, E. (1993). Eurocentrism and modernity (Introduction to the Frankfurt Lectures). *boundary 2*, 20(3), 65–76.
- Echeverría, J. (2003). *La revolución tecnocientífica* (Vol. 7). FCE de España.
- Escobar, A. (2018). *Design for the Pluriverse: Architecture and the Politics of Hope*. Duke University Press.
- Farruggia, D. (2024). Vita buona, simbiosi e fluminismo: prospettive etiche ed ecologiche sul rapporto umanità-natura al tempo della crisi. *ICONOCRAZIA*, 1, 79–90. <https://doi.org/10.15162/2240-760X/2017>
- Gardiner, S. M. (2011). *A Perfect Moral Storm: The Ethical Tragedy of Climate Change*. Oxford: Oxford University Press.
- Guattari, F. (1996). *The Three Ecologies*. London: Athlone Press.
- Habermas, J. (1981). *The Philosophical Discourse of Modernity: Twelve Lectures*. MIT Press.
- Hacking, I. (1999). *The Social Construction of What?*. Harvard University Press.
- Haraway, D. (1988). Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective. *Feminist Studies*, 14(3), 575–599. <https://doi.org/10.2307/3178066>
- Haraway, D. (1991). *Simians, Cyborgs, and Women: The Reinvention of Nature*. New York: Routledge.
- Haraway, D. (2016). *Staying with the Trouble: Making Kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press.
- Iovino, S. (2004). *Filosofie dell'ambiente: Etica, natura, società*. Carocci.
- Iovino, S. (2010). Ecocriticism and a non-anthropocentric humanism: Reflections on local natures and global responsibilities. In L. Volkmann, N. Grimm, I. Detmers, & K. Thomson

(Eds.), *Local natures, global responsibilities: Ecocritical perspectives on the new English literatures* (pp. 29–54). Rodopi.

Iovino, S. (2012). Material ecocriticism: Matter, text, and posthuman ethics. In T. Juncker, A. Lidström, T. Lennart, & Å. Wrethed (Eds.), *Literature, ecology, ethics: Recent trends in ecocriticism* (pp. 51–68). Rodopi.

Jonas, H. (1984). *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. University of Chicago Press.

Kennedy, E., Fecheyr-Lippens, D., Hsiung, B. K., Niewiarowski, P. H., & Kolodziej, M. (2015). Biomimicry: A path to sustainable innovation. *Design Issues*, 31(3), 66–73.

Kuhn, T. S. (2012). *The Structure of Scientific Revolutions* (50th anniversary ed.). University of Chicago Press.

Lacey, H. (2005). *Is Science Value-Free? Values and Scientific Understanding*. Routledge.

Lalatta Costerbosa, M. (2024). Derechos de los animales. Un desafío para el Derecho, la moral y la política. *Derechos y Libertades*, 50, 75–84.

Lalatta Costerbosa, M. (2023). *Günther Anders: Atomica, vergogna, totalitarismo tecnologico, discrepanza, mostruoso*. Bologna: DeriveApprodi.

Lalatta Costerbosa, M. (2012). *Una bioetica degli argomenti*. Torino: Giappichelli.

Latour, B., & Woolgar, S. (1986). *Laboratory Life: The Construction of Scientific Facts*. Princeton University Press.

Latour, B. (1987). *Science in Action: How to Follow Scientists and Engineers Through Society*. Harvard University Press.

Latour, B. (1993). *We Have Never Been Modern*. Harvard University Press.

Latour, B. (2004). *Politics of Nature: How to Bring the Sciences into Democracy*. Harvard University Press.

Latour, B. (2013). *An Inquiry into Modes of Existence: An Anthropology of the Moderns*. Cambridge: Harvard University Press.

Latour, B. (2017). *Facing Gaia: Eight Lectures on the New Climatic Regime*. Cambridge: Polity Press.

Leopold, A. (2001). *A Sand County Almanac*. New York: Oxford University Press (Ed. Originale pubblicata nel 1946).

Light, A. (2002). *Contemporary Environmental Ethics from Metaethics to Public Philosophy*. *Metaphilosophy*, 33(4), 505–520. <https://doi.org/10.1111/1467-9973.00238>

MacIntyre, A. (2007). *After Virtue: A Study in Moral Theory*. University of Notre Dame Press.

Magnaghi, A. (2005). *Il progetto locale: Verso la coscienza di luogo*. Torino: Bollati Boringhieri.

Markowitz, G. (1998). Rachel Carson: Witness for Nature. *Environmental History*, 3(2), 235.

- Martinez-Alier, J. (2019). Environmental justice. In A. Kothari, A. Salleh, A. Escobar, F. Demaria, & A. Acosta (Eds.), *Pluriverse: A Post-Development Dictionary* (pp. 182–185). Tulika Books and Authorsupfront.
- Max-Neef, M. (1991). *Human Scale Development: Conception, Application and Further Reflections*. Apex Press.
- Max-Neef, M. (2017). Development and human needs. In S. Lera St. Clair & D. Gasper (Eds.), *Development Ethics*(pp. 169–186). Routledge.
- Mathews, F. (2011). Towards a deeper philosophy of biomimicry. *Organization & Environment*, 24(4), 364–387.
- McKenzie, W. (2019). *Capital Is Dead: Is This Something Worse?* Verso.
- Moltmann, J. (1993). *God in Creation: A New Theology of Creation and the Spirit of God*. Fortress Press.
- Morán, C. (2023). *Nueva cultura de la tierra*. Libros en Acción.
- Morin, E. (2007). *Introduzione al pensiero complesso*. Milano: Sperling & Kupfer.
- Morton, T. (2013). *Hyperobjects: Philosophy and Ecology after the End of the World*. University of Minnesota Press.
- Myers, N. (1993). Biodiversity and the precautionary principle. *Ambio*, 22(2–3), 74–79.
- Naess, A. (1973). The shallow and the deep, long-range ecology movement: A summary. *Inquiry*, 16(1), 95-100.
- Naess, A. (1989). *Ecology, Community and Lifestyle: Outline of an Ecosophy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Nollkaemper, A. (1996). “‘What you risk reveals what you value’, and other dilemmas encountered in the legal assaults on risks.” In D. Freestone & E. Hey (Eds.), *The Precautionary Principle and International Law: The Challenge of Implementation* (pp. 73–94). Kluwer Law International. <https://hdl.handle.net/11245/1.422124>
- Oliver, E. (2021). Biomimetismo: Enfoque ilusorio vs. enfoque utópico. *15-15-15 Webzine*. <https://www.15-15-15.org/webzine/2021/05/15/biomimetismo-enfoque-ilusorio-vs-enfoque-utopico/>
- Orr, D. W. (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. State University of New York Press.
- Pellow, D. N. (2000). Environmental inequality formation: Toward a theory of environmental injustice. *American Behavioral Scientist*, 43(4), 581–601.
- Pellow, D. N. (2002). *Garbage Wars: The Struggle for Environmental Justice in Chicago*. MIT Press.
- Pellow, D. N., & Brulle, R. J. (2005). Power, justice, and the environment: Toward critical environmental justice studies. In *Power, Justice, and the Environment: A Critical Appraisal of the Environmental Justice Movement* (pp. 1–19).

- Pellow, D. N. (2007). *Resisting Global Toxics: Transnational Movements for Environmental Justice*. MIT Press.
- Porciello, A. (2021). *Filosofía dell'ambiente: Ontologia, etica, diritto*. Roma: Carocci.
- Plumwood, V. (2002). *Environmental Culture: The Ecological Crisis of Reason*. London: Routledge.
- Prigogine, I., & Stengers, I. (1984). *The New Alliance: Metamorphosis of Science*. University of Chicago Press.
- Pulido, L. (1996). A critical review of the methodology of environmental racism research. *Antipode*, 28(2), 142–159.
- Pulido, L. (2000). Rethinking environmental racism: White privilege and urban development in Southern California. *Annals of the Association of American Geographers*, 90(1), 12–40. <https://doi.org/10.1111/0004-5608.00188>
- Price, C. (2022). Reimagining Just Futures with Rachel Carson's Silent Spring. *Environment and History*, 28(4), 539–544.
- Rawls, J. (1999). *Una teoría della giustizia* (U. Santini, Trad.). Milano: Feltrinelli. (Opera originale pubblicata nel 1971).
- Riechmann, J. (2003a). Biomimesis. *El ecologista*, 36, 28-31.
- Riechmann, J. (2003b). *Cuidar la T (t) ierra: Políticas agrarias y alimentarias sostenibles para entrar en el siglo XXI (Vol. 23)*. Icaria Editorial.
- Riechmann, J. (2004). Gente que no quiere viajar a Marte (Tiempo para la vida). Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Riechmann, J. (2005a). ¿Cómo cambiar hacia sociedades sostenibles? Reflexiones sobre biomímesis y autolimitación. *Isegoría*, (32), 95-118.
- Riechmann, J. (2005b). Biomimesis: Un concepto clave para pensar la sustentabilidad. *El ecologista*, 1-11.
- Riechmann, J. (2006a). *Biomímesis: Ensayos sobre la imitación de la naturaleza, ecosocialismo y autocontención*. Madrid: Los Libros de la Catarata.
- Riechmann, J. (2006b). Biomímesis: Respuestas a algunas objeciones. *Argumentos de razón técnica: Revista española de ciencia, tecnología y sociedad, y filosofía de la tecnología*, 9, 17-33.
- Riechmann, J. (2022). *Simbioética: Homo sapiens en el entramado de la vida*. Plaza y Valdés.
- Rosa, H. (2013). *Social Acceleration: A New Theory of Modernity*. Columbia University Press.
- Sassen, S. (2000). Spatialities and temporalities of the global: Elements for a theorization. *Public Culture*, 12(1), 215–232.
- Sarewitz, D. (2004). How science makes environmental controversies worse. *Environmental Science & Policy*, 7(5), 385–403. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2004.06.001>

- Schlosberg, D. (2007). *Defining Environmental Justice: Theories, Movements, and Nature*. Oxford University Press.
- Shostak, S. (2004). *Environmental justice and genomics: Acting on the futures of environmental health*. *Science as Culture*, 13(4), 539–562.
- Smith, L. T. (1999). *Decolonizing methodologies: Research and indigenous peoples*. Zed Books.
- Stallworthy, M. (2009). Environmental justice imperatives for an era of climate change. *Journal of Law and Society*, 36(1), 55–74. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6478.2009.00454.x>
- Sze, J., & London, J. K. (2008). Environmental justice at the crossroads. *Sociology Compass*, 2, 1331–1354. <https://doi.org/10.1111/j.1751-9020.2008.00131.x>
- Taylor, C. (1989). *Sources of the self: The making of the modern identity*. Harvard University Press.
- Tickner, J. A. (Ed.). (2003). *Precaution, Environmental Science, and Preventive Public Policy*. Island Press.
- Toulmin, S. (1992). *Cosmopolis: The hidden agenda of modernity*. University of Chicago Press.
- Unger, R. (2007). *The Self-Event*. Verso.
- Viney, W. (2014). *Waste: A philosophy of things*. A&C Black.
- Walker, G. (2009). Globalizing Environmental Justice: The Geography and Politics of Frame Contextualization and Evolution. *Global Social Policy*, 9(3), 355–382. <https://doi.org/10.1177/1468018109343640>
- Walker, G. (2012). *Environmental justice: Concepts, evidence and politics*. Routledge.
- Wilson, E. O. (1996). The diversity of life. In M. A. Cahn & R. O'Brien (Eds.), *Thinking about the environment: Readings on politics, property, and the physical world* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315698724>.
- Young, I. M. (1990). *Justice and the Politics of Difference*. Princeton University Press.

Ecofemminismo e giustizia sociale

Anaya, J. (2012). *Report of the Special Rapporteur on the Rights of Indigenous Peoples: The situation of indigenous peoples in the United States of America* (A/HRC/21/47). United Nations. Recuperato da <https://unsr.jamesanaya.org>

Barca, S. (2020). *Forces of Reproduction: Notes for a Counter-Hegemonic Anthropocene*. Cambridge: Cambridge University Press.

Barlow, M. (2009). *Blue covenant: The global water crisis and the coming battle for the right to water*. McClelland & Stewart.

Bosch, A., Carrasco, C., & Grau, E. (2005). *Por un diálogo verde-violeta. Encuentros y desencuentros entre feminismo y ecologismo*. *El Ecologista*, 43, aprile.

Bennett, J. (2020). *Vibrant Matter: A Political Ecology of Things*. Duke University Press.

Bosch, A., Carrasco, C., & Grau, E. (2005). *Por un diálogo verde-violeta. Encuentros y desencuentros entre feminismo y ecologismo*. *El Ecologista*, 43, aprile.

Bullard, R. D. (1993). *Confronting Environmental Racism: Voices from the Grassroots*. South End Press.

Bullard, R. D. (2000). *Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality*. Westview Press.

Carrasco Bengoa, C., Díaz Corral, C., Marco Lafuente, I., Ortiz Monera, R., & Sánchez Cid, M. (2014). Expolio y servidumbre: Apuntes sobre la llamada deuda de cuidados. *Revista de Economía Crítica*, 18, 48–59.

Castro Garrido, M., & Alarcón, A. M. (2013). The commoditization of ecosystems within Chile's Mapuche territory: A violation of the human right to health. *Health and Human Rights Journal*, 25(1), 95–103. Recuperato da <https://www.hhrjournal.org>

Cernadas, A. (2017). Defending Territory, Demanding Participation: Mapuche Struggles in Chile. In *Social Movements in Chile* (pp. 99–129). Palgrave Macmillan.

Velotti, L., & Cigna, L. M. (2024). The caring classes: A socio-demographic and occupational analysis of caring values. *The Sociological Review*, 72(6), 1211–1239. <https://doi.org/10.1177/00380261231198325>

Daly, M. (1978). *Gyn/Ecology: The Metaethics of Radical Feminism*. Beacon Press.

Dengler, C., & Lang, M. (2022). *Commoning care: feminist degrowth visions for a socio-ecological transformation*. *Feminist Economics*, 28(1), 1–28.

Fakier, K., & Cock, J. (2018). *Eco-feminist organizing in South Africa: Reflections on the feminist table*. *Capitalism Nature Socialism*, 29(1), 40–57.

Fakier, K., & Cock, J. (2018). *Eco-feminist organizing in South Africa: Reflections on the feminist table*. *Capitalism Nature Socialism*, 29(1), 40–57.

Federici, S. (2012). *Revolution at Point Zero: Housework, Reproduction, and Feminist Struggle*. PM Press.

Federici, S. (2020). *Calibano e la strega: Le donne, il corpo e l'accumulazione originaria* (L. Vicinelli, Trad.). Mimesis. (Opera originale pubblicata nel 2004).

Feminisms and Degrowth Alliance (FaDA). (2020). *Collaborative feminist degrowth: Pandemic as an opening for a care-full radical transformation*. Recuperato da <https://degrowth.info/en/collaborative-feminist-degrowth-pandemic-as-an-opening-for-a-care-full-radical-transformation>.

Fraser, N. (2016). *Fortunes of Feminism: From State-Managed Capitalism to the Crisis of Care*. Verso.

Gaard, G. (2024). Ecofeminism. In C. Taylor (Ed.), *The Routledge Companion to Gender and Animals* (pp. 49–70). Routledge.

Gill, R. (2016). *Postfeminist Media Culture: Elements of a New Aesthetic*. *Critical Studies in Media Communication*, 26(3), 212-230.

Harvey, D. (1996). *Justice, Nature, and the Geography of Difference*. Oxford, UK: Blackwell.

Harvey, D. (2005). *A Brief History of Neoliberalism*. Oxford University Press.

Harvey, D. (2007). Neoliberalism as Creative Destruction. *The annals of the American academy of political and social science*, 610(1), 21-44.

Harvey, D. (2009). *Social Justice and the City*. University of Georgia Press.

Harvey, D. (2010). *The Enigma of Capital: And the Crises of Capitalism*. Oxford University Press.

Harvey, D. (2012). *Rebel Cities: From the Right to the City to the Urban Revolution*. Verso.

Harvey, David. (2014) *Seventeen Contradictions and the End of Capitalism*. Oxford University Press.

Harvey, D. (2015). The right to the city. In R. T. LeGates & F. Stout (Eds.), *The city reader* (6th ed., pp. 314–322). Routledge.

Heiman, M. K. (1996). Race, waste, and class: New perspectives on environmental justice. *Antipode*, 28(2), 111–121.

Heller, A. (1978). *The Theory of Need in Marx*. Verso.

Herrero, Y. (2011). *Golpe de estado en la biosfera: los ecosistemas al servicio del capital*. *Investigaciones Feministas*, 2, 215-238. https://doi.org/10.5209/rev_INFE.2011.v2.38612

Herrero, Y. (2018). *¿Qué es el ecofeminismo?* In A. Useros, C. Muñoz, & L. Lucía (Eds.), *El atlas de las mujeres en el mundo: Las luchas históricas y los desafíos actuales del feminismo* (pp. 44-45).

Herrero, Y. (2019). *Ecofemminismo & crescita economica. Ecofemminismi per scongiurare la barbarie. Il granello di sabbia*, 42, 27-29. Recuperato da https://attac-italia.org/wp-content/uploads/2019/12/il_granello_di_sabbia_n.42_novembre_dicembre_2019.pdf.

Herrero, Y. (2021). *Miradas ecofeministas para transitar a un mundo justo y sostenible*. Madrid: Catarata.

Herrero, Y. (2022, diciembre). *Aprender de la biodiversidad*. ctxt.es. Recuperato da <https://ctxt.es/es/20221201/Firmas/41556/yayo-herrero-biodiversidad-carta-a-la-comunidad.htm>.

Hoorn, R. (2023). Indigenous land rights help protect Amazon rainforests: study. *World Economic Forum*. Disponible su <https://www.weforum.org/agenda/2023/06/indigenous-land-rights-protect-amazon-rainforest/>

Howard-Wagner, D., Bargh, M., & Altamirano-Jiménez, I. (Eds.). (2018). *The Neoliberal State, Recognition and Indigenous Rights: New Paternalism to New Imaginings*. ANU Press.

Kimmerer, R. W. (2013). *Braiding Sweetgrass: Indigenous Wisdom, Scientific Knowledge, and the Teachings of Plants*. Milkweed Editions.

Langston, N. (2010). *Toxic Bodies: Hormone Disruptors and the Legacy of DES*. Yale University Press.

Lonzi, C. (1974). *Sputiamo su Hegel. Scritti di Rivolta Femminile*.

MacGregor, S. (2014). Gender and Climate Change: From Impacts to Discourses. *Journal of the Indian Ocean Region*, 6(2), 223–238. <https://doi.org/10.1080/19480881.2010.556930>

Madorrán Ayerra, C. (2022). Cuatro distinciones para pensar las necesidades hoy. *Pasajes*, 66, 17–24.

Madorrán Ayerra, C. (2023). *Necesidades ante la crisis ecosocial: Pensar la vida buena en el Antropoceno*. Plaza y Valdés.

Maniscalco, S. (2015). *Cotone di Stato - Sfruttamento del lavoro e delle risorse naturali nella Repubblica dell'Uzbekistan* (Tesi di dottorato). <https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1954.6327>

Martínez-Alier, J., Temper, L., Del Bene, D., & Scheidel, A. (2016). Is there a global environmental justice movement? *The Journal of Peasant Studies*, 43(3), 731–755.

Martuzzi, M., Mitis, F., & Forastiere, F. (2010). Inequalities, inequities, environmental justice in waste management and health. *European Journal of Public Health*, 20(1), 21–26. <https://doi.org/10.1093/eurpub/ckp216>

Merchant, C. (2005). *Radical Ecology: The Search for a Livable World*. New York: Routledge.

Mies, M. (2022). *Patriarchy and Accumulation on a World Scale: Women in the International Division of Labour*. Bloomsbury Publishing.

Mies, M., & Shiva, V. (1993). *Ecofeminism*. Halifax: Fernwood Publications.

Mulvale, J. P. (2019). Social-ecological transformation and the necessity of universal basic income. *Social Alternatives*, 38(2), 39–46.

Oksala, J. (2018). Feminism, capitalism, and ecology. *Hypatia*, 33(2), 216–234.

Plumwood, V. (1993). *Feminism and the Mastery of Nature*. London: Routledge.

- Power, M. (2004). *Social provisioning as a starting point for feminist economics*. *Feminist Economics*, 10(3), 3-19.
- Puleo, A. H. (2019). *Ecofeminist Keys: For Rebels Who Love the Earth and Animals*. Plaza y Valdés.
- Salleh, A. (2017). *Ecofeminism as Politics: Nature, Marx, and the Postmodern*. London: Zed Books.
- Shiva, V. (2004). *La mirada del ecofeminismo*. *Polis: Revista Latinoamericana*, 9, 1-11.
- Tafalla, M. (2022). *Ecosofía: Para habitar la Tierra*. Madrid: Plaza y Valdés.

Borsa di dottorato del Programma Operativo Nazionale Ricerca e Innovazione 2014-2020 (CCI 2014IT16M2OP005), risorse FSE REACT-EU, Azione IV.4 “Dottorati e contratti di ricerca su tematiche dell’innovazione” e Azione IV.5 “Dottorati su tematiche Green”.
Codice CUP borsa: J35F21003240006