

Indice

- Abbreviazioni, 8
- Introduzione di Giuseppe Sottile, 13
- Prefazione di John Bellamy Foster, 39
- Prefazione, 49

PRIMA PARTE

- Una situazione senza precedenti, 55
- CAPITOLO I. Una seconda rivoluzione copernicana, 57
 - 1. La Terra come sistema integrato, 59
 - 2. Cambiamento globale e sistema Terra, 62
 - 3. Una nuova sintesi, 66
- CAPITOLO II. La Grande accelerazione
 - 1. Millennium Ecosystem Assessment, 70
 - 2. Dare un nome al punto di svolta, 72
 - 3. Un Anthropocene in due fasi?, 73
 - 4. L'aggiornamento dei dati, 74
 - 5. Una questione d'equità, 77
- CAPITOLO III. Quando è iniziato l'Anthropocene?
 - 1. La scala temporale geologica, 80
 - 2. Un primo Anthropocene?, 84
 - 3. Un recente Anthropocene?, 86
- CAPITOLO IV. Punti di non ritorno, caos climatico e limiti planetari
 - 1. Il passato come guida per il futuro, 91
 - 2. Punti di non ritorno, 96
 - 3. L'instabilità della natura, 98
 - 4. Caos Climatico, 99
 - 5. Dall'Olocene all'Anthropocene, 102
 - 6. Limiti planetari, 103
- CAPITOLO V. La prima quasi-catastrofe, 111
 - 1. Rendere la refrigerazione sicura, 113
 - 2. CFC e Ozono, 115
- CAPITOLO VI. Un nuovo (e mortale) regime climatico, 123
 - 1. La rilevazione dei dati climatici, 125
 - 2. Proiezioni medie e cambiamenti pericolosi, 130
 - 3. Una nuova normalità, 131
 - 4. Accelerando lungo una strada a senso unico, 138

SECONDA PARTE

- Il capitalismo fossile, 143
- CAPITOLO VII. Tempo del capitale contro tempo della natura, 147
 - 1. Sedotti da una falsa ideologia?, 148
 - 2. La ragion d'essere del capitale, 149
 - 3. Un «ricambio organico sociale prescritto dalle leggi naturali della vita», 152
 - 4. Un'incurabile visione a breve termine, 156
- 5. Fratture metaboliche planetarie: carbonio e azoto, 158
- CAPITOLO VIII. La nascita del capitalismo fossile, 163

1. Carbone, vapore e capitale, 164	
2. Benzina, imperi e guerre, 167	
3. L'automobilizzazione, 169	
4. La chimica industriale, 170	
5. La concentrazione del capitale, 172	
CAPITOLO IX. Guerra, lotta di classe e petrolio a buon mercato, 175	
1. I profitti della guerra, 175	
2. Guadagni per il capitale monopolistico, 176	
3. Il keynesismo militare, 179	
4. Riconversione e lotta di classe, 181	
5. Convertire l'Europa al petrolio, 184	
6. Petrolio a buon mercato e in abbondanza, 187	
7. Anticipazioni dalla sinistra, 188	
CAPITOLO X. L'accelerazione dell'Antropocene, 191	
1. Una mezz'età dell'oro, 192	
2. Auto e sobborghi, 194	
3. L'agricoltura industriale, 197	
4. L'inquinamento militare, 199	
5. Una produzione globalizzata, 202	
6. Emissioni in movimento, 206	
7. Il flagello della plastica, 207	
8. Il dominio del carbonio, 210	
9. Defossilizzare il capitalismo?, 211	
CAPITOLO XI. Non siamo tutti sulla stessa barca, 215	
1. Le vittime del cambiamento climatico, 216	
2. Esclusione ed exterminismo, 218	
3. Militarismo ambientale, 221	
4. Un apartheid ambientale, 224	
TERZA PARTE	
L'alternativa, 229	
CAPITOLO XII. Ecosocialismo e solidarietà umana, 233	
1. Il problema del tempo, 235	
2. Destinazione: una civiltà ecologica, 237	
3. Destinazione: una solidarietà umana mondiale, 240	
4. Destinazione: l'ecosocialismo, 242	
5. L'alternativa eco-socialista, 243	
6. E l'URSS?, 248	
CAPITOLO XIII. Il movimento di cui abbiamo bisogno, 251	
1. Un contropotere ecologico, 252	
2. Un movimento maggioritario, 254	
3. Un racconto di due città, 255	
4. Il movimento di cui abbiamo bisogno	
APPENDICE	
Confusioni ed equivoci, 263	
Cambiamenti climatici e migrazioni, 273	
di Alessandro Cocuzza	

Introduzione

DI GIUSEPPE SOTTILE

*GMO are an 'invention' of corporations,
and therefore can be patented and owned.*

Ana Isla

Nature, too, awaits the revolution

Herbert Marcuse¹

Il libro di Ian Angus è stato pubblicato nel 2016. Da allora si sono avute novità e conferme. Il 21 maggio dello scorso anno, l'Anthropocene Working Group ha formalizzato la proposta di considerare quella in cui viviamo una nuova epoca successiva all'Olocene, definita Anthropocene, il cui inizio viene datato a partire dalla metà del secolo scorso, con quella che è stata definita la «Grande accelerazione». Adesso si attende il parere di altri organismi². L'AWG individua questa nuova realtà cronostratigrafica in una serie di fenomeni imputabili alle recenti attività umane, che consentono di paragonare "l'umanità" ad una potente e distruttiva forza geologica.

Fondamentali cicli naturali sono stati compromessi a causa dei processi di industrializzazione ed urbanizzazione per come li abbiamo conosciuti e delle attività militari in campo nucleare, cosa che ha procurato il riscaldamento globale a cui stiamo assistendo, nonché una generale devastazione del pianeta; e molti di questi cambiamenti sembra persisteranno per millenni. La più importante

¹ Ana Isla, (a cura di), *Climate Chaos*, Inanna, 2019, p. 21; Herber Marcuse, *Counterrevolution and Revolt*, 1972.

² Subcommission on Quaternary Stratigraphy, <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>, ove si elencano le conseguenze sul pianeta delle attività industriali e dei test nucleari. Si veda anche Jan Zalasiewicz *et al.*, «When did the Anthropocene begin?», *Quaternary International*, vol. 383, ottobre 2015.

traccia (*primary marker*) che segnala lo spartiacque tra le due epoche geologiche viene individuata nella presenza di radionuclidi dovuta alle esplosioni nucleari, che al ritmo di una ogni 9,6 giorni hanno caratterizzato il Secondo dopoguerra dal 1945 al 1988.

Intanto, vasti incendi hanno interessato la Russia, la California, l'Amazzonia e di recente in misura ancora più drammatica l'Australia, e inondazioni il Sud-Est asiatico. Circa dieci milioni di ettari di vegetazione scomparsi a causa degli incendi e si stimano un miliardo di animali morti nella sola Australia. In fondo, tutto come niente fosse. È del tutto normale soffermarsi per giorni su fatti di cronaca, ma non considerare fenomeni del genere. Una delle condizioni che rende una società figlia del proprio tempo è il fatto di non saperlo, ossia non poter considerare quegli aspetti essenziali alla propria continuazione. E l'ideologia che sostanzia il nostro tempo è drammaticamente antropocentrica.

Abbiamo appena attraversato un periodo di epidemia da coronavirus. Le emissioni di gas serra, nichel e cadmio si sono ridotte d'improvviso. L'aria nelle città è tornata respirabile. Si narra che a Venezia i pesci hanno fatto nuovamente capolino in acque che parevano limpide ed i cigni sono tornati a far visita ai canali; e a Cagliari, senza il traffico delle navi, si sono visti i delfini; e daini e cervi tra i campi di golf e lepri sono riapparse nelle città; e il canto degli uccelli ha sostituito il rumore dei clacson. Magari, nel frattempo, qualcuno avrà compreso che il lavoro non nobilita l'uomo. La Natura ci ha mostrato che l'economia, una certa economia, fa male alla salute del pianeta e dunque alla nostra. Il pianeta ci ha ricordato che viviamo in un castello di carta, le cui fondamenta sono di sabbia, estraniati come siamo da chi ci ospita. Ma le preoccupazioni sono state solo quelle relative alla produzione d'un vaccino ed agli effetti sul mantra della crescita economica. Già si parla di una "nuova ricostruzione", che magari chiameranno "verde". La miopia con cui si guarda a ciò che è accaduto, infatti, ha visto solo un "nemico" ed una "guerra" da combattere. Nulla o quasi riguardo alla probabile origine dell'epidemia, che come SARS, BSE, aviaria, influenza suina etc. comporterebbe la messa in questione del nostro modo di trattare ed allevare animali, specie da quando è comparso il regime agroalimentare industriale, nonché della nostra distruzione degli habitat terrestri con i gravi squilibri nel rapporto uomo-natura. Ma su ciò potremmo aprire un capitolo a parte, da cui evincere come generalmente l'origine

delle epidemie non abbia nulla di “naturale”, ma esprima un regime economico ecocida³.

Nel 2018 inizia la sua protesta Greta Thunberg e nasce il movimento Extinction Rebellion, seguito un anno dopo dalla nascita del movimento vegano Animal Rebellion⁴, definendo entrambi una sorta di «saldatura epocale tra la lotta contro il riscaldamento globale e la difesa del non umano»⁵. Mentre Occupy Wall Street rappresentò una novità nel panorama della lotta politica contro il capitalismo e adesso a suo modo anche il movimento dei gilet gialli, i due «Rebellion» possono considerarsi una novità assoluta per la radicalità della critica al sistema, giacché mettono finalmente il luce l’impatto catastrofico che esso produce sulla vita tutta, umana e non umana. È facile imbattersi, durante le loro iniziative, e specie nella variante originaria britannica, in slogan quali «Ecologia radicale, morte al capitale», «Il capitalismo è crimine organizzato», «Business as usual is death» etc., e sul sito di Extinction Rebellion in affermazioni di questo tenore: «Ci ribelliamo in nome della verità e rifiutiamo di accettare l’ecocidio, l’oppressione e il patriarcato», «La terza guerra mondiale – del profitto contro la vita – è già cominciata». Essi hanno adeguatamente individuato nel sistema delle corporation, consolidatosi dal Secondo dopoguerra, la vera minaccia all’umanità ed al pianeta, tant’è che molte delle loro azioni non violente e di disobbedienza civile colpiscono i simboli della loro presenza sul pianeta (con tanto di continui arresti).

Non è un caso che le autorità si siano spinte a considerare *Extinction Rebellion* una organizzazione terroristica (nel mentre al-

3 Si veda <http://chuangcn.org/2020/02/social-contagion/>, e l’intervista a Rob Wallace, «Da dove è arrivato il Coronavirus, e dove ci porterà?», *infoaut*, 16 marzo, 2020, nonché alcune proposte per non tornare alla “normalità” in *Climate&Capitalism*, «Five proposals for a better world after the pandemic», 20 aprile, 2020. L’OMS ha monitorato 1483 eventi epidemici in 172 paesi, tra il 2011 ed il 2018, dovuti al forte impatto delle nostre società sul pianeta, a partire dal regime alimentare industriale.

4 Questo movimento insiste sull’effetto che la mostruosa filiera industriale degli allevamenti di bestiame e pesci e dei mattatoi ha sul riscaldamento globale come fonte di gas serra. Sono decine di miliardi gli animali che vi transitano. In proposito, il notevole studio sul «complesso bovino» di Jeremy Rifkin, *Ecocidio*, Mondadori, 2002.

5 Si veda *Bailador*, <http://bailador.org/blog/wp-content/uploads/2019/10/18-Bailador.-Animal-Rebellion-.pdf>.

cune componenti della Polizia hanno espresso una certa comprensione), né che i “reati” legati alla difesa della natura siano da tempo i più perseguiti, specie negli Stati Uniti e nell’America Latina, com’è avvenuto nei confronti di Earth First e delle gloriose comunità indigene. Questo dato misura anche il valore intrinsecamente antagonistico di un movimento: la misura in cui viene sottaciuto dai mass-media e represso dagli apparati di polizia, a differenza delle organizzazioni ambientaliste mondiali, dell’ambientalismo *mainstream*, di cui lo stesso sistema ha bisogno, nella misura in cui gli conferiscono una parvenza di liberalità.

Nei principi e nell’organizzazione, esprimono al momento una visione che, a nostro parere, coniuga un approccio ecosofico a tratti evidenti di anarchismo e socialismo, che ci risolve dalla asfissiante continuazione terminale delle varieguate opposizioni apparenti sovraniste e globaliste. Non c’è altro da sperare che un tale movimento e con tali caratteristiche, ecologiche anarchiche e socialiste, si estenda.

Un altro slogan recita «Cambiare il Sistema, non il clima». Esistono tre studi recenti⁶ che ci forniscono un quadro coerente del posto che nell’ecosistema occupa la nostra specie in questa fase storica. Uno riguarda la quantità e la composizione della biomassa nella biosfera, in termini di gigatonnellate di carbonio. Un altro, il processo di annientamento delle popolazioni animali per singole specie, che configura un aspetto di quella che è stata chiamata «sesta estinzione di massa» per cause antropiche⁷. Un altro studio concerne l’impatto ambientale della produzione non solo industriale di carne, pesce e latticini.

Il primo assegna alla nostra specie circa lo 0,01% della biomassa, la maggior parte della quale è invece composta da organismi au-

6 Si vedano Yinon M. Bar-On, Rob Phillips, Ron Milo, «The biomass distribution on Earth», *PNAS*, 21 maggio, 2018; G. Ceballos, Paul R. Ehrlich, R. Dirzo, «Biological annihilation», *PNAS*, 10 luglio, 2017 - ciò che preoccupa non è solo il numero di specie che scompaiono o la quantità di individui nelle singole popolazioni, ma la velocità con cui ciò accade; J. Poore, T. Nemecek, «Reducing food’s environmental impacts through producers and consumers », *Science*, 1 giugno, 2018.

7 Justin McBrien la considera invece il «primo sterminio di massa». Essa è infatti procurata dal regime sociale capitalistico. Definirla come sesta estinzione, infatti, comporta una sua “naturalizzazione” e “neutralizzazione” politica, significa considerarla alla stregua di un evento naturale imprevisto ed involontario. Si veda «This Is Not the Sixth Extinction», in <https://truthout.org/articles/this-is-not-the-sixth-extinction-its-the-first-extermination-event/>.

totrofi (il regno piante, circa l' 85%), poi vi sono i batteri (circa il 15%) ed il resto, funghi, virus, animali etc., formano meno del 10%; sul totale gli animali fanno circa lo 0,3%, una parte dei quali soltanto sono onnivori-carnivori. La faccenda drammaticamente curiosa è che mammiferi e uccelli d'allevamento oramai superano in termini di biomassa quelli selvatici, ciò a causa del regime alimentare impostosi soprattutto a partire dal Secondo dopoguerra e della progressiva riduzione degli habitat per le altre specie⁸. Il secondo presenta un quadro allarmante degli effetti che sulla biosfera e per quanto riguarda certe specie animali ha prodotto la nostra specie *socialmente* impostasi sugli ecosistemi animali. L'ultimo induce alla necessità di ridurre drasticamente il consumo di carne, pesce e latticini dati gli effetti enormemente distruttivi sull'ambiente causati dal sistema industriale (capitalistico) che presiede alla produzione dei medesimi, con una resa, in termini di calorie e proteine disponibili, in rapporto alla terra utilizzata estremamente bassa.

Dunque ciò che conta, in termini di biomassa, è l'*effetto radiante* dell'umanità a questo stadio della civilizzazione, ossia distruzione degli habitat, caccia, inquinamento, cambiamenti climatici, portata di quanto viene chiamato «impronta ecologica», etc.,⁹ ove i paesi a vecchia industrializzazione hanno decisamente il maggior impatto.

Ciò non significa che il dato demografico non conti, ma solo che il problema risiede principalmente nel modo in cui l'attuale stato della civilizzazione interagisce con ciò di cui è parte: gli ecosistemi¹⁰. Si tende invece nel *mainstream*, e certamente quello ambientalista, ad attribuire alla crescita demografica con-

8 «Il pianeta Terra è ormai diventato il Pianeta Azienda Agricola, sia per biomassa che per porzione di terra utilizzate», osserva Wallace nell'intervista citata.

9 Decisivi a questo riguardo sono gli studi sulla estrazione ed i consumi di materie prime ed energia (tranne aria ed acqua) con cui si misura in termini di unità fisiche, diversamente da quelle puramente monetarie, l'impatto fisico e le ricadute metaboliche dell'economia industriale sul pianeta. Dagli anni '50, con la «Grande accelerazione», vi è stata una transizione metabolica globale guidata dai combustibili fossili, ove la bilancia commerciale fisica (flussi di materia in entrata ed uscita) evidenzia il peso devastante delle economie industrializzate e negli ultimi decenni della Cina e dell'India (un imperialismo fisico contabilizzato in tonnellate). Si veda Anke Schaffartzik *et al.*, «The global metabolic transition», *Global Environmental Change*, vol. 26, maggio 2014.

10 Ian Angus, Simon Butler, *Too many people?*, Haymarket Books, 2011.

seguenze che sono proprie di un sistema economico che considera la sua crescita indefinita come un fatto “naturale” e dunque il consumo di materie prime ed energia come altrettanto naturalmente indefinito, così come si attribuisce al dato demografico la causa della miseria crescente. Quest’ultima piuttosto è intervenuta o si è acuita a partire dai primi anni ’70, quando inizia un ciclo notevolmente rallentato di accumulazione capitalistica (una sorta di “descrecita infelice”), scandito da pesanti crisi economiche, l’ultima delle quali superiore anche in termini relativi a quella degli anni ’30 e a cui sono dovuti i noti fenomeni delle privatizzazione di settori un tempo pubblici, dell’outsourcing e del boom speculativo¹¹.

Ian Angus è il direttore della testata online ecosocialista *Climate&Capitalism*, legata alla storica rivista della sinistra americana *Monthly Review*, il cui direttore è attualmente John Bellamy Foster. Insieme all’altra rivista storica ecomarxista *Capitalism Nature Socialism*, costituiscono un approccio integrale di critica al capitalismo, poiché oltre a considerare le dinamiche intrinseche, strettamente economiche che caratterizzano l’economia capitalistica, ne considerano le ricadute sugli ecosistemi. Il ruolo della natura e del lavoro – ciò che O’Connor sulla scia di Marx ha chiamato «condizioni di produzione» – conduce, secondo lo stesso autore, ad una «seconda contraddizione» del capitalismo, al ruolo rilevante che gioca nel processo di accumulazione ciò che James Moore ha definito «accumulazione per appropriazione» ed all’importanza che il concetto di «frattura metabolica» riveste nel pensiero di Marx, come hanno mostrato gli studi di John Bellamy Foster, a cui Angus si richiama, e che rende determinante il contributo di Marx ad una critica ecologica che sia esiziale per il capitalismo¹².

11 Si vedano, del compianto Paolo Giussani, «La crisi e il saggio del profitto», 2012, https://www.contraversus.net/app/download/18396530325/p_giussani_crisi_e_saggio_del_profitto.pdf?t=1584175921; «Capitalism is dead», https://www.contraversus.net/app/download/18405289225/giussani_capitalism_is_dead.pdf?t=1584177174. Puntuali analisi in termini di economia politica marxiana si possono trovare nel sito *Countdown* <http://www.countdownnet.net/index.php>,

12 James O’Connor, «Capitalism, Nature, Socialism: A Theoretical Introduction», *CNS*, vol. 1, 1988 (trad. it. *L’ecomarxismo*, DataneWS, 2000); G. Ricoveri (a cura di), *Capitalismo, natura, socialismo*, Jaca Book, 2006, pp. 24-33. Jason W. Moore, *Ecologia-mondo e crisi del capitalismo*, Ombre Corte, 2015, *Antropocene o Capitalocene?*, Ombre Corte, 2017; John Bellamy Foster, *Marx’ ecology*, Mon-

Foster, in tal senso, mostra come ad un primo ecosocialismo, la teoria della «frattura metabolica» ne comporta un secondo che riabilita Marx dalla tesi di non essersi preoccupato degli aspetti che riguardavano gli effetti devastanti del capitalismo sui cicli naturali, come avevano sostenuto alcuni autori che si muovevano nell'ambito di una critica ecologica del capitalismo, a cominciare dallo stesso O'Connor¹³. La frattura individuata da Marx nel ciclo dei nutrienti (azoto, potassio, fosforo) – a causa della intervenuta separazione tra città e campagna e come conseguenza della accumulazione originaria in Gran Bretagna – condusse intanto alla appropriazione del nitrato di guano dall'America latina, nonché di residui ossei in giro per il mondo. Fece seguito la produzione sintetica di fertilizzanti e poi di pesticidi che hanno caratterizzato l'agricoltura industriale e la cosiddetta «rivoluzione verde» sino ad oggi¹⁴.

Tale frattura metabolica è alla radice della crisi ecologica contemporanea, e si accompagna a quella del ciclo del carbonio (da cui il riscaldamento globale), inaugurata dal «capitalismo fosile», da cui conseguono eutrofizzazione e acidificazione delle acque, perdita di biodiversità etc. Possiamo così considerare,

thly Review Press, 2000. Per una panoramica si veda <https://monthlyreview.org/commentary/metabolic-rift/>. Per un confronto tra le posizioni di Moore e Foster, si vedano di Moore, «Transcending the Metabolic Rift», in *Journal of Peasant Studies*, 13 gennaio, 2011 e di Foster, «Marx and the Rift in the Universal Metabolism of Nature», in *Monthly Review*, 1 dicembre 2013. Per una efficace critica alle posizioni espresse da Moore, si veda A. Malm, «In Defence of Metabolic Rift Theory», *Verso*, 16 marzo, 2018 e John Bellamy Foster, Paul Burkett, «Value Isn't Everything», *Monthly Review*, 1 novembre 2018.

13 Su questa questione e la sua rilevanza nella vasta letteratura ecosocialista, Paul Burkett, *Marx and Nature*, Haymarket Books, 2014, pp. vii-xiii; John Bellamy Foster, Paul Burkett, *Marx and the Earth*, Haymarket Books, 2016, pp. 1-15. Foster, precisando come una critica ecologica di ispirazione marxista è stata prefigurata nel corso del '900 da diversi autori, specie negli anni '60 e '70, data l'inizio di un secondo ecosocialismo con la pubblicazione del suddetto libro di Burkett nel 1999, e di una terza fase ecosocialista a cui lo stesso Burkett ha dato un forte contributo con la pubblicazione di *Marxism and Ecological Economics*, Haymarket Books, 2005.

14 Marx osserva che «il sistema capitalistico ostacola una agricoltura razionale, ovvero che quest'ultima è incompatibile col sistema capitalistico (benché esso ne favorisca lo sviluppo tecnico), e che ad essa è necessaria l'opera del piccolo proprietario che lavora in proprio ovvero il controllo dei produttori associati», *Il Capitale*, Editori Riuniti, 1980, vol. 3, pp. 158, 159.

ad es., come la produzione industriale sia tanto all'origine della frattura metabolica del ciclo riproduttivo dei pesci nel Mediterraneo¹⁵ quanto, come sistema che ha perturbato il ciclo del carbonio, della siccità prolungata nel Medioriente, che ha procurato e procura milioni di migranti climatici che si affacciano sullo stesso mare.

In sostanza, «il ricambio organico» tra uomo e natura si configura come un metabolismo sociale che interagisce con il metabolismo naturale. Quello proprio al capitalismo ha un carattere ecocida, giacché produce una frattura metabolica che mette a rischio la sopravvivenza delle specie e dell'uomo, soprattutto con l'avvento della «Grande accelerazione». Il capitalismo deve essere visto come un sistema che per certi aspetti porta alle estreme conseguenze tratti che appartengono allo stesso processo della civilizzazione¹⁶. Insomma, alla base della catastrofe ecologica in corso e ventura non vi è una astratta, generale attività umana, ma un sistema economico *naturalmente insostenibile*¹⁷.

15 Stefano B. Longo, «Mediterranean Rift: Socio-Ecological Transformations in the Sicilian Bluefin Tuna Fishery», *Critical Sociology*, vol. 38, 2010.

16 J. Bellamy Foster, «Capitalism and the Accumulation of Catastrophe», in *Monthly Review*, vol. 63, dicembre 2011.

17 Nel confronto Moore-Foster, ossia tra «frattura metabolica» ed «ecologia-mondo», i due studiosi pongono un accento differente riguardo alla necessità di abbandonare «il modo di organizzare la natura» (Moore), «il metabolismo sociale» (Foster) che caratterizza il capitalismo. Sulla scorta di Marx, l'insistenza di Foster sul «metabolismo universale della natura» esprime adeguatamente lo stato di una crisi planetaria che compromette processi essenziali alla vita, e a tal proposito parlerei con Marx, e diversamente da Moore, «di una differenza dell'esistenza» (*Opere filosofiche giovanili*, Editori Riuniti, p. 102), nel senso almeno che l'uno dei due processi (il metabolismo naturale) esclude l'altro (il metabolismo sociale capitalistico), come il valore d'uso non necessita della forma di valore, né il lavoro della sua forma mercificata. Il motivo è infine «ontologico». Nel caso di Moore, questo motivo sembra scomparire dietro la «storicità delle nature». Nel contempo, la sua insistenza sulla storicità vorrebbe salvare la dialettica contro un presunto dualismo. È vero, come sostiene anche Moore, che è lo stesso capitalismo a generare la percezione di una natura separata dal sociale, ma è altrettanto vero che la necessità ontologica di superarlo deriva chiaramente solo se si assume un «residuo» che è la Natura in quanto tale, ossia un aspetto relativamente a-storico – rilevabile, ad es., nella misura dello stato della «produzione primaria netta» di biomassa –, ciò che Marx considerava, a proposito del ciclo dei nutrienti, una «eterna condizione naturale», un «ricambio organico sociale prescritto dalle leggi naturali della vita», sicché non c'è dialettica, non c'è mediazione alcuna e di cui è parte lo stesso lavoro: «Il lavoro ... è una necessità eterna della natura che ha la funzione di mediare il ricambio organico fra l'uomo e la natura, cioè la vita degli

Non più solo il capitalismo si trova ad un bivio, ma l'intera civilizzazione. Il capitalismo si è trovato spesso ad un bivio, per via delle sue ripetute non identiche *débâcle* economiche. L'ultima volta appena circa dieci anni fa, e ci siamo ancora dentro. Adesso fronteggiamo un evento epocale, non una semplice crisi.

Bonneuil e Fressoz osservano come «i marxisti “convenzionali”, focalizzandosi sulla teoria del valore-lavoro e sulla ripartizione del lavoro fra due classi ... considerano essenzialmente due fattori di produzione: capitale e lavoro. Mentre Marx ed Engels si erano preoccupati in primo luogo della frattura metabolica fra terra e società prodotta dal capitalismo, e alcuni marxisti, sulla scorta di Podolinskij, si proponevano di rifondare la teoria del valore sull'energia, la scienza economica marxista – fino all'emergere in tempi recenti di un ecomarxismo assai fecondo – elimina il ruolo del metabolismo e dell'energia, respingendo come “malthusiana” (dunque, conservatrice) qualunque idea di limite alle risorse del pianeta»¹⁸. Del pari Burkett e Foster sottolineano come l'analisi economica di Marx concepisca la produzione capitalistica nel contesto come un regime economico ed ecologico.

Un'analisi nei termini della “contraddizione classica” tra capitale e lavoro non può che accompagnarsi dunque ad un'analisi di quella che si è definita «seconda contraddizione», di una «crisi di sottoproduzione», e dunque considerare il ruolo che ricopre la frattura metabolica a questo stadio del capitalismo. Siamo di

uomini» (*Il Capitale*, vol. 1, p.75). Foster non contrappone natura a società, solo un certo metabolismo sociale, che istituisce potremmo dire una “disbiosi”, all'universale metabolismo della natura, quello che sorge dalla separazione degli uomini dai loro mezzi di sussistenza, dalle condizioni di produzione, per ritrovarsele forzatamente unificate in forma di capitale. D'altronde è lo stesso Moore a rilevarlo quando ad esempio precisa, con una curiosa espressione, che «La Natura è finita. Il capitale si basa sull'infinito» (*Ecologia-mondo*, op. cit., p. 160).

18 Christophe Bonneuil, Jean-Baptiste Fressoz, *La terra, la storia e noi*, Treccani, 2019, pp. 263, 264. Occorre tuttavia precisare che Marx ed Engels rifiutarono l'ipotesi «energetica» di Podolinskij per una molteplicità di valide ragioni. Si veda in proposito John Bellamy Foster, Paul Burkett, *Marx and the Hearth*, op. cit., cap. 2, oltre alla considerazione del fatto che, marxianamente, nel capitalismo la sola fonte del valore, in quanto lavoro astratto, è il lavoro umano. Ciò dipende dalla specificità del sistema capitalistico e vale solo per questo. Come ha mostrato Postone nella sua analisi critica del marxismo tradizionale, la categoria del valore è una categoria storicamente specifica, Moishe Postone, *Time, Labour, and Social Domination*, Cambridge University Press, 2003.

fronte ad una sorta di *accumulazione terminale* o, per dirla con Moore, «Oggi la dialettica di capitalizzazione ed appropriazione ha raggiunto un punto di rottura». Foster parla di «legge generale, assoluta, di degradazione ambientale», Angus richiama l'«exterminism», McBrien parla di «necrosi» e Kovel del capitalismo come di un cancro nella natura¹⁹. In quest'ottica, la questione della natura delle crisi capitalistiche non riveste molta importanza. Ciò che ha importanza sono gli effetti devastanti che l'accumulazione capitalistica, gli investimenti in capitale fisso e circolante comunque hanno sulla forza-lavoro e sulla natura.

La domanda che ci si può porre è la seguente: è conciliabile un processo di accumulazione continuo con una qualche capacità del sistema economico di riciclare, di conservare o di sopperire alla carenza degli elementi fisici (oltre che alla degradazione di quelli umani) e di porre rimedio alla compromissione dei processi naturali che finora non ha né riprodotto né conservato²⁰. Poiché l'espansione globale del capitalismo è equivalsa alla distruzione delle risorse naturali non rinnovabili che lo tengono in vita – e nelle modalità devastanti degli effetti di spreco ed inquinamento –, nonché alla compromissione delle rinnovabili a causa del suo impatto sui cicli naturali del pianeta e sulla omeostasi del biosfera, l'ideale mostruoso cui sembra tendere è di praticare una indefinita sostituibilità e “rinnovabilità” *pro domo sua* delle risorse naturali (ed umane), rendendone più efficiente

19 Jason W. Moore, *Antropocene o Capitalocene*, op. cit., p. 133; John Bellamy Foster, Brett Clark, Richard York, *Ecological Rift*, Monthly Review Press, 2011, pp. 207-211; Robert Biel, *The Entropy of Capitalism*, Haymarket Books, 2013, cap. 5; McBrien, op. cit.; Joel Kovel, *The Enemy of Nature*, Zed Books, 2008, 121-123. Come noto, Marx paragona il capitalismo, questa mostruosità che ha infranto qualunque elemento di un'economia organica, «a un vampiro», che «si ravviva ... soltanto succhiando lavoro vivo e più vive quanto più ne succhia», *Il Capitale*, Editori Riuniti, 1980, vol. 1, p. 267. Ciò vale per ogni elemento naturale. Foster parla di «legge generale assoluta di degradazione ambientale» come «controparte dialettica» della «della legge generale, assoluta, dell'accumulazione capitalistica», nella misura in cui vi è incorporata. Mentre quest'ultima esprime tradizionalmente il dominio sul lavoro, l'altra lo esprime sulle «condizioni di produzione» nel suo complesso. Come quella produce degradazione sociale, questa produce degradazione ambientale ed è la più evidente oggi, giacché mette a rischio l'esistenza stessa della vita sul pianeta, *Ecological Rift*, op. cit., cap. 10; *Marx and the Earth*, op. cit., p.6.

20 Ci riferiamo in specie a «... “external physical conditions” or the natural elements entering into constant and variable capital», O'Connor, op. cit. p. 14.

l'uso ed in questa fase terminale, attraverso tecniche geo-ingegneristiche, riciclandone gli scarti e cercando di ricostituirle attraverso procedure che veicolano il folle progetto di un compiuto *dominio* dell'uomo sulla Natura²¹.

Sappiamo che l'apparato tecnico-scientifico, con i suoi innumerevoli ricercatori, è una *dépendance* del capitale. Esso, dunque, piuttosto che vedere la follia distopica in corso, la sostiene. Considerando il processo in corso alla stregua di una eventualità naturale, si tratterebbe di ovviare a quelli che appaiono solo come problemi urgenti con surrogati o tecnologie appropriati, per approdare, magari, ad una progressiva «dematerializzazione» (assoluta, si intende) dell'economia.

L'establishment, dunque, cerca di correre ai ripari. Alcune tendenze, a questo riguardo, sono volte a “porvi rimedio”, ossia in questa fase a implementare nuove forme “finali” di controllo-dominio delle «condizioni di produzione», specie fisiche. La finanziarizzazione della crisi ecologica, la monetizzazione dei servizi ecosistemici, la geo-ingegneria e la *green economy* fanno bella mostra di sé come “nuovi” strumenti per forme di accumulazione reali o fittizie e probabili soluzioni illusorie, ma quasi certamente pericolose. La comune “percezione del mondo” fornita dal sistema di dominio capitalistico non può d'altronde che concepire solo quelle “soluzioni” compatibili con la sua propria esistenza, sicché il proprio limite è il limite del mondo.

«Il vero limite della produzione capitalistica è il capitale stesso», osservava Marx, e ciò che oggi impone il superamento di questo sistema di distruzione di massa è anche ciò che lo impedisce. In sostanza, poiché la vera finalità della produzione nel capitalismo non è la soddisfazione dei bisogni, sicché sarebbero questi a determinarne forma e contenuto, ma i profitti netti conseguibili, sono questi ultimi a determinare forma e contenuto dei bisogni e

21 Non solo il capitalismo sta esaurendo quelle che ai suoi occhi sono riserve di combustibili fossili, ma sta intaccando fortemente la biomassa generata annualmente dall'energia solare (da cui l'insieme delle rinnovabili). Delle 1000 Gt di carbonio stimate duemila anni fa, ne sono rimaste 550, l'11% della quali è stata consumata a partire dal 1900, ad un tasso netto di 1,5 Gt negli ultimi anni. Si veda in proposito John R. Schramski *et al.*, «Human domination of the biosphere», PNAS, vol. 112, n. 31, 2105, ove l'analisi accurata e decisiva degli stock e flussi di energia sul pianeta è priva, però, di una contestualizzazione sociale che individui precisi regimi energetici.

finalità del processo produttivo, dal tipo di farmaci, al tipo di informazione, al tipo di alimenti, di tecnologie, di trasporti, alla produzione in massa di armamenti e pesticidi, al 5G, alla previsioni meteo, ai documentari di "divulgazione scientifica" che disegnano la natura come un perenne teatro di guerra (mentre la norma è autotrofia e simbiosi), ove l'elenco degli orrori, nei termini di ciò che chiamano beni e servizi, è infinito. Produzione strutturata attraverso immensi apparati corporativi che vivono di vita propria (da cui la litania sul «consumismo», che Foster definisce «malthusianesimo economico»). Sino al «bisogno» dei noti «strumenti di distruzione di massa», rappresentati dalle «scommesse» sull'andamento del prezzo di una materia prima, o su un indice finanziario o sul default degli Stati. Ciò definisce il quadro normativo di ciò che consideriamo «libertà». Il risultato è un sistema sociale che somiglia sempre più ad una *bidonville* ricolma di computer e smartphone.

Ma poiché il sistema per quanto totalitario, non è onnipotente, possiamo ancora chiederci, con Debord, «quanto si trascinerà nella sua caduta». Facciamo qualche cenno alle strategie che mette in campo per sopravvivere.

a) Marx rilevava che «il processo di produzione appare soltanto come un male necessario per far denaro», e che il capitalismo viene preso «periodicamente da una vertigine» nella quale si vuole «fare denaro senza la mediazione del processo di produzione»²². La finanziarizzazione della crisi ecologica opera nel senso di intercettare reddito a fini speculativi, incrementando la quantità del debito, ove il sottostante è la gestione di rischi ecosistemici, poiché, da quanto si assiste al riscaldamento globale, l'andamento dell'economia dipende in misura sempre maggiore dalle condizioni climatiche. Essa è parte di una mutazione in senso speculativo del capitale a cui si assiste in misura notevole a partire dai primi anni '70, quando fu abbandonato il regime dei cambi fissi e cominciò ad emergere il dominio della sfera finanziaria sul capitale produttivo, con un incremento esponenziale del valore degli asset finanziari sul PIL. Solo che ora vi è in gioco il futuro del pianeta, non solo del capitalismo.

I derivati climatici, che hanno avuto un boom a partire dal 2004,

²² Karl Marx, *Il Capitale*, op. cit., vol. 2, pp. 58, 59.

come le «obbligazioni catastrofe», sono strumenti per fronteggiare finanziariamente i cambiamenti climatici. Essi vanno distinti dalle semplici assicurazioni che coprono i danni di un evento calamitoso. Da entrambe le parti i contraenti cercano di guadagnare nel “gestire” le conseguenze economiche di andamenti climatici che si danno per scontati. Così, indicizzando variabili climatiche, ad es. la temperatura media stagionale, e prezzando i valori dell’indice, si può “impacchettare e commerciare il tempo” (una realtà “inventata”). A sua volta, questi strumenti possono essere scambiati su mercati appositi.

Il peggioramento delle condizioni di produzione procura al contempo un aumento dei costi ed una occasione di guadagno. La finanziarizzazione, a considerare anche solo la posizione netta di mercato dei derivati climatici, rende comunque più fragile la catena del debito. Possiamo poi citare i «mercati del carbonio»: anch’essi prezzano una unità fisica, la tonnellata di carbonio, e imponendo un costo alle emissioni di gas serra creano le condizioni per procurare profitti speculativi. Che non abbiano avuto effetti sulla riduzione delle emissioni è stato messo in luce da più parti²³.

Va da sé che queste non rappresentano “soluzioni”, ma procedure per avere una parvenza di controllo sulle mutate condizioni ambientali ed ulteriore occasione, appunto, di guadagno per settori del capitale. Guadagni di carattere speculativo, come si accennava, che sottraggono quote di reddito monetario ai potenziali investimenti in capitale produttivo, riducendo il tasso di accumulazione, sicché è un po’ come se il capitalismo divorasse pure se stesso²⁴.

Il peggioramento delle condizioni fisiche della produzione, inoltre, innesta il fenomeno della finanziarizzazione su di un processo di privatizzazione di risorse naturali un tempo considerate «comuni», a partire dall’acqua. Più i beni scarseggiano a causa del processo di distruzione capitalistica della natura, più diventano fattori di accumulazione, non in sé, ma in ragione dei rapporti di potere politici dati. La scarsità di un bene è condizione necessaria

23 Daniel Tanuro, *L'impossibile capitalismo verde*, Alegre, 2011; AA.VV., *The Global Fight for Climate Justice*, Resistance Books, 2009, cap. 5.

24 Su natura e funzione del capitale speculativo, P. Giussani, «Crescita speculativa», 2001, <http://www.left-dis.nl/i/specul.htm>.

e non sufficiente per la sua privatizzazione o gestione capitalistica, come la sua ampia disponibilità è condizione necessaria e non sufficiente per una gestione comune pubblica. Se si dovessero avere tecnologie frutto di “energie pulite” (fusione a basse energie ed altre note), o si avesse un utilizzo più efficiente di quella solare, ciò non escluderebbe la privatizzazione del processo che le renderebbe disponibili, a partire dai brevetti; almeno sino ad un certo punto, poiché queste tecnologie potrebbero avere intanto un carattere domestico: non richiederebbero grosse centrali e reti di trasmissione, ove si concentra il business delle fossili.

b) Una «modernizzazione ecologica» del capitalismo, una *green economy*, sembra fare il paio con il desiderio ricordato del sistema economico di fare denaro senza passare per il processo di produzione, poiché adesso – nel quadro di un insieme di indicatori di sviluppo sostenibile – si cerca di passare dal processo produttivo “senza usare risorse” (la chiamano «dematerializzazione»), supponendo un più generale mirabolante progresso tecnico, mentre questo sembra restare infine per lo più confinato alla *information technology*²⁵. Va ricordato che la ricerca di un efficiente uso delle risorse è parte del processo produttivo capitalistico (le «esternalità» e lo spreco di risorse vengono addebitate alla società, come noto), ma che ciò reitera quello che è noto come paradosso di Jevons, sicché ad un eventuale risparmio nell'uso delle materie prime e dell'energia si accompagna un incremento complessivo della produzione e dei consumi (in valore ed in quantità fisiche, e fino ad ora di emissioni) che ne compensa e supera la portata, poiché è poi nella natura del capitalismo crescere “senza fine”. Dunque anche supponendo un uso crescente di risorse rinnovabili, non verrebbe meno la necessità del capitalismo di incrementare la produzione e di usare quelle risorse che rinnovabili non sono²⁶.

c) Il pensiero filosofico e scientifico moderno esordì con un'oggettività cadaverica che consentì di martoriare la natura, adesso, e sempre più, si oggettivizza una costruzione economica per “ter-

25 L. Reynolds, B. Szerszynski, «Neoliberalism and technology: Perpetual innovation or perpetual crisis?», in M. Ylönen, L. Pellizzoni (a cura di), *Neoliberalism and Technoscience: Critical Assessments*, Routledge, 2012

26 John Bellamy Foster et al, *Metabolic Rift*, op. cit.; J. M. Polimeni, K. Mayumi, M. Giampietro, B. Alcott, *The Jevons Paradox and the Myth of Resource Effi-*

minarla”. Mentre la *green economy* si iscrive nel solco di quella tradizione che vede nei meccanismi di mercato la soluzione in termini di risorse sostitutive e di tecnologie che consentano un uso più efficiente delle risorse naturali, l’«economia ecologica», rispetto all’impianto neoclassico che assume, prende atto dell’importanza dei processi e fattori naturali in relazione ai fattori socio-economici; tuttavia essa è per lo più interessata alla conservazione dello status quo²⁷. Data la preoccupazione attuale che una carenza o degradazione degli elementi naturali possa rappresentare un vincolo ai processi di crescita economica, un settore di studi si occupa di monetizzare, di attribuire un valore economico a quanto vengono chiamati «servizi ecosistemici», intesi come «capitale naturale» (dalla impollinazione alla disponibilità di falde acquifere alla cattura naturale dei gas serra etc.). Si stima in tal modo «il contributo *relativo* del capitale naturale al benessere umano»²⁸, suddiviso anch’esso in differenti tipologie di capitale; tale contributo è l’insieme dei servizi ecosistemici. Si suppone, così, di poter risolvere i problemi ambientali attribuendo un prezzo ai processi naturali da cui dipendiamo, onde valutarne i costi, e ciò indipendentemente dal possibile utilizzo in chiave ca-

ciency Improvements, Routledge, 2015. Le statistiche sulla crescita enorme dell’estrazione e consumo di materiali nella «transizione metabolica» del Secondo dopoguerra lo dimostrano, sicché a un incremento dell’efficienza corrisponde un maggiore uso di materiali. Occorre segnalare che l’efficienza nell’uso delle risorse richiesta dal processo di accumulazione storicamente si è accompagnata ad una riduzione della produttività del capitale in termini di valore, ossia del rapporto prodotto netto-capitale fisso, ancor più pronunciato nelle economie dell’ex blocco sovietico, e da cui una tendenza storica alla caduta del saggio del profitto.

27 Un diverso approccio, ad esempio, negli scritti di Giorgio Nebbia e quanto reperibile sul sito *CNS – Ecologia Politica*, <http://www.ecologiapolitica.org/wordpress/>. Una «contabilità fisica dell’economia» come abbiamo osservato ha il merito di valutare l’impatto della produzione di merci in regime capitalistico sugli ecosistemi, cosa che non può che essere assente nel quadro di una contabilità puramente monetaria dell’economia, qualunque sia l’impianto teorico. Si pensi che alcuni economisti considerano l’effetto dei cambiamenti climatici sull’agricoltura irrisorio poiché essa conta per un 5% massimo del PIL delle economie industrializzate. L’analisi economica convenzionale è un mondo da sogno che ha trasformato il pianeta in un incubo: alla crescita monetaria fornita dai vari indici economici (a cominciare da quella del mercato secondario dei titoli) corrisponde una devastazione di risorse umane e naturali. Se ne potrebbe formulare una legge.

28 Robert Costanza *et al*, «Change in the global value of ecosystem services», *Global Environmental Change*, vol. 26, maggio 2014, p. 153.

pitalistica a cui tale valutazione conduce. Ma con tutta la buona volontà, è come se si volesse curare il malato con quanto gli ha procurato la malattia.

Sulla «valutazione dei servizi ecosistemici», un approccio marxista ne mette in luce tutte le limitazioni. In sostanza, “naturalizzando” l’economia, la cui natura è capitalistica, si “storicizza” la natura, nel senso che la si percepisce alla luce di categorie economiche dal carattere storico e non “naturale”²⁹; sicché essa viene tradotta nei termini di reddito naturale, capitale naturale, servizi naturali, deprezzamento naturale, scorte naturali etc. È facile sostenere che tra ambiente ed economia non c’è contrasto, a patto di rendere omogenee categorie concettuali e poi attribuirle “alle cose stesse”. Poiché i servizi ecosistemi contribuiscono al benessere umano, sono fondamentali per l’economia, e poiché questa si occupa di merci, di flussi di valori monetari e dinamiche di produzione, distribuzione e consumo, allora, di rimando, anche la natura deve esser sottoposta allo stesso tipo di valutazioni di mercato, ed il mercato ne saprà fare un uso ottimale³⁰. Una argomentazione fallace sostenuta dal presupposto che la mercificazione sia un fatto naturale. Abbandonato questo, la natura dismette le vesti della storia, di questa storia almeno³¹.

Marx, in chiave ironica, scriveva che «Finora nessun chimico ha ancora scoperto valore di scambio in perle o diamante», che vi sono valori d’uso che non posseggono un valore di scambio, riferendosi a «tutti i mezzi di produzione dati in natura senza intervento umano: terra, vento, acqua, ferro nel filone, legname nella foresta vergine ecc.»³². Dopo aver «smaterializzato» l’economia nel corso del ‘900, con lo sviluppo di una contabilità nazionale specie a seguito della crisi degli anni ‘30, si torna a «materializzarla». Come osservano

29 Paul Burkett, «The value problem in ecological economics», *Organization & Environment*, vol. 16, n. 2, giugno 2003. Si assume che processi naturali possano essere tradotti in valori di scambio secondo la teoria economica ortodossa, mentre questi presuppongono rapporti sociali di sfruttamento.

30 Robert Costanza *et al. op. cit.*, p. 154, ove si scrive che «“the environment versus the economy” is a false choice. If nature contributes significantly to human well-being, then it is a major contributor to the *real* economy», una affermazione che se non chiamassimo in causa la storia sarebbe del tutto priva di significato.

31 Burkett osserva come la categoria di «capitale naturale sembra utile nel riconciliare valori ecologici e “pratiche” preoccupazioni economiche», *Marxism and Ecological Economics*, *op. cit.*, p. 114.

32 Karl Marx, *Il Capitale*, *op. cit.* vol. 1, pp. 115, 238.

Bonneuil e Fressoz, «Il processo per rendere invisibili i limiti della Terra non consiste più solamente nell'*esternalizzarla*...ma al contrario nell'*internalizzarla* radicalmente...tramite la misurazione dei funzionamenti ecosistemici in termini di flussi finanziari»³³.

Nel quadro della teoria ortodossa in cui si muovono questi studi e nel quadro di un sistema energivoro votato ad una crescita mondiale continua (anche se da tempo asfittica a livello globale), essi consentono infine di compilare un quadro statistico di ciò che si prevede in termini di degradazione di taluni servizi, allo stesso modo di come si può prevedere l'andamento di voci del *welfare* a fronte di una stagnazione economica. Nell'attribuire un valore monetario alle risorse naturali, l'economia ecologica cerca di procurare uno sviluppo sostenibile, celando il problema di un capitalismo insostenibile.

d) Ma ciò che occorre temere è la geo-ingegneria. Essa è al contempo l'apoteosi del dominio e del fallimento di un sistema che fagocita le condizioni naturali ed umane della propria riproduzione a partire dalla colonizzazione che inaugura l'epoca moderna. La geo-ingegneria è un complesso di tecnologie atte a ridurre la quantità di gas serra presente nell'atmosfera, da una parte filtrando la radiazione solare in entrata o aumentando la riflettività (albedo) della superficie terrestre, dall'altra (emissioni negative) rimuovendo la quantità di CO₂ prodotta dal sistema economico (Sun Radiation Management, Carbon Dioxide Removal, Bioenergy with Carbon Capture and Storage, ad es.),³⁴ anche se le tecniche previste volte a ridurre gli effetti dell'inquinamento, le esternalità prodotte dal sistema, sono più diversificate, da nano particelle sostitutive dei fertilizzanti chimici, ai pioppi che assorbono plastica, a rinnovate policolture perenni, alle muraglie vegetali contro la desertificazione e le sempre più temute tempeste di sabbia, alla carne sintetica, ai robot impollinatori etc.

33 C. Bonneuil, J Fressoz, *op. cit.*, p. 273.

34 In proposito, sul sito dell'IGBP, www.igbp.net/news/features/features/climategeoengineeringcouldweshouldwe.5.1b8ae20512db692f2a680002386.html. Vandana Shiva parla in proposito di «hybris finale». Sulla e contro la geo-ingegneria si veda il sito <https://www.nogeoingegneria.com/>. Una tecnica recente prevede di catturare e trasformare l'anidride carbonica in carbonio solido a temperatura ambiente, e renderlo disponibile come fonte di energia, in <https://www.nature.com/articles/s41467-019-08824-8>.

Quando si prevede di gettare calcare negli oceani per renderli più alcalini e così in grado di assorbire più anidride carbonica, anche qui, si “cura” il pianeta come la medicina convenzionale “cura” il malato: ne cura i sintomi in un quadro riduzionistico. I potenziali gravi effetti a cui condurrebbero tali tecnologie sono stati messi in luce da più parti, e certamente vi sono già stati a considerare le interessanti indagini di Rosalie Bertell,³⁵ ove si rende conto dell’impatto delle attività militari dal Secondo dopoguerra sulla biosfera e nell’atmosfera, sino alle fasce di Van Allen. Va considerato infatti, come rileva lo stesso Angus, che dalle contabilità ufficiali sulle emissioni di gas serra e più in generale sugli elementi inquinanti non figurano le voci relative alle attività militari, nonché al commercio navale e aereo. Di fronte alla catastrofe ecologica in corso, il capitalismo sta cercando e cercherà di porvi rimedio producendo gli ultimi apparati di dominio sulla natura (e sull’umanità), che consolideranno un «geopotere» a carattere militare-industriale. Il capitalismo si concede una nuova occasione di crescita sulle sue stesse macerie. È soprattutto attraverso la geo-ingegneria, infatti, che il sistema cercherà di rispondere alla domanda che ci siamo posti circa la sua capacità di far fronte alla compromissione dei processi naturali. Ma c’è il forte rischio, secondo gli esperti, che sia dannosa per gli ecosistemi e si accompagni a processi decisionali apertamente autoritari.

È opportuno notare, in relazione a quanto abbiamo detto, come Burkett riconduca la seconda contraddizione alla prima. L’aumento dei costi dovuto al deterioramento delle condizioni di produzione diventa nel contempo un’occasione di accumulazione (crescita), ossia di ciò che ha prodotto il disastro³⁶. Il capitalismo può occuparsi dei propri disastri solo in modo capitalistico. È una tautologia, che rappresenta una “ineliminabile condizione del mondo”. La morale del capitalismo è tutta qui, continua a mostrarci infine che in qualunque modo agisca, qualunque cosa faccia, esso costituisce un crimine contro qualcosa o qualcuno. La

35 Rosalie Bertell, *Pianeta Terra. L’ultima arma di guerra*, Asterios, 2018.

36 Paul Burkett, *Marx and Nature*, Haymarket Books, 2014, pp. 193-197. D’altronde è proprio questa contraddizione che consente al capitalismo di procurarsi condizioni di accumulazione sulla base della «legge di degradazione generale, assoluta, ambientale», con la bio-ingegneria, la geo-ingegneria etc. Il capitalismo prospera della sua stessa morte. La seconda e terza fase dell’ecosocialismo di cui parla Foster rappresentano perciò un venir meno delle ragioni del primo ecosocialismo.

“tecnica”, sino allo stremo, viene ultimata sulla via del compiuto e terminale dominio.

Tutto questo, poi, potrebbe accadere nel quadro di sempre più vaste «guerre climatiche» e della tragedia delle decine di milioni di migranti climatici in giro per il mondo (si veda appendice al testo), che stanno aggravando il già grave deterioramento delle condizioni umane sul pianeta.

Abbiamo iniziato osservando come Marx avesse ben compreso che il capitalismo stesse compromettendo il ciclo dei nutrienti nelle campagne inglesi e di come farà fronte a questa «frattura metabolica» sviluppando infine l'uso di fertilizzanti di sintesi e pesticidi, ciò che condurrà al trionfo delle monoculture, la massima espressione della distruzione della biodiversità in agricoltura. Ma ciò produrrà, insieme ad altri fattori, una frattura nel processo dell'impollinazione, per via della distruzione delle specie di insetti, con conseguenze catastrofiche sugli ecosistemi e la sopravvivenza della nostra specie, e a cui il capitalismo immagina di farvi fronte, tra l'altro, mediante una rete di robot impollinatori³⁷. Il capitalismo crea situazioni che compromettono il metabolismo del pianeta e le “risolve” trasformando la Terra in qualcosa che somiglia ad un immenso «tecnofossile». È evidente che l'apparato tecnico-scientifico sia interamente modellato dalle esigenze del capitalismo e che solo “estinguendo” questo sistema sociale potremo sapere cosa farcene.

Il libro di Angus, dopo aver esposto la genesi storica del capitalismo fossile nel Secondo dopoguerra, conclude con la *vexata quaestio* delle alternative, più una appropriata appendice sugli equivoci che può indurre l'espressione «Anthropocene». Il merito del lavoro di Angus, che appartiene ad una letteratura sull'argomento poco diffusa in Italia, è quello di aver delineato l'impatto sui cambiamenti climatici del capitalismo; di avere delineato in dettaglio la genesi del capitalismo fossile; di aver chiarito come la crisi ecologica sia determinata e sia la crisi di un determinato sistema sociale, abbia un carattere *storico*, ma sia talmente devastante da compromettere l'esistenza della nostra stessa specie.

³⁷ Ogni anno sui campi vengono sparsi circa quattro milioni di tonnellate di pesticidi, prodotti da poche grandi multinazionali della chimica. Questi crimini contro la Vita, come ovvio, non sono considerati reati.

A circa trent'anni dal crollo del blocco sovietico, si ripropone in forme ancor più drammatiche l'alternativa «(eco)socialismo o barbarie». Angus rileva come l'alternativa non sia mai stata l'URSS (e men che mai la Cina di ieri e oggi), riconoscendo l'impatto devastante sugli ecosistemi di quel sistema, caratterizzato dal produttivismo, che lo rese, aggiungiamo noi, un inefficiente e corrotto capitalismo di stato.

Riprendendo alcune decisive considerazioni, la prospettiva continua ad essere complessa. Marx scriveva: «gli operai devono scrivere sulla loro bandiera il motto rivoluzionario: “Soppressione del sistema del lavoro salariato”», mentre la storia del movimento operaio si è svolta nel senso contrario, una lotta per «l'integrazione» nel capitalismo, giacché, come ancora osserva Marx, «La condizione della sua [dell'operaio] esistenza è la vendita della forza-lavoro». E Paul Lafargue, negli stessi anni, scriveva che nel capitalismo «il lavoro è la causa di ogni degenerazione intellettuale, di ogni deformazione organica». Camatte, da parte sua, osservava che « Si può parlare della vittoria dei proletari solo nella misura in cui si afferma simultaneamente che la realizzeranno non come proletari, ma negando se stessi, ponendosi come uomini», e Robert Kurz,, con il gruppo *Krisis*, rimarca che lotta di classe e democrazia hanno rappresentato la dinamica sociale e la forma politica di questa integrazione. Postone sugella queste riflessioni precisando che «la classe lavoratrice è parte *integrante* del capitalismo piuttosto che l'incarnazione della sua negazione», poiché essa incarna, nel «valore», una forma specifica e dominante di “ricchezza” propria del capitalismo³⁸.

Intanto, da circa quarant'anni è iniziata quella che si può chia-

38 Karl Marx, «Salario, prezzo, profitto», *Opere complete*, Editori Riuniti, 1987, vol. XX, p. 150; *Il Capitale*, op. cit., vol. 1, p. 714; Paul Lafargue, *Il diritto alla pigrizia*, Asterios; Jacques Camatte, *Capital and community*, 1972; Robert Kurz, *L'onore perduto del lavoro*, Manifesto Libri, 1994; Moishe Postone, op. cit., p. 17. Sulla questione lavoro/abolizione del lavoro, Bob Black, *L'abolizione del lavoro*, Nautilus, Torino, 1992; Peter Hudis, «Marx's Concept of Socialism», in Matt Vidal et al (a cura di), *The Oxford Handbook of Karl Marx*, giugno 2019; Uri Zilbersheid, «The Vicissitudes Of The Idea Of The Abolition Of Labour In Marx's Teachings — Can The Idea Be Reviewed? », *Critique*, vol. 32, n. 1, 2004, ove l'autore rileva come Marx ed Engels abbiano prefigurato anche una «abolizione del lavoro» in quanto tale, una «pianificazione del non lavoro». Se ha un senso l'idea di un superamento del lavoro, ne ha se il lavoro è equiparato *ab origine* ad una produzione di tipo strumentale socialmente organizzata, come condizione per qualunque tipo di

mare una fase di *de-integrazione*, per via dell'aggravamento delle condizioni economiche e dello smantellamento progressivo del *welfare*, con il risultato che i salariati si aggrappano per lo più ad una qualunque forma di reddito. Insomma, l'auspicabile urgente fine dell'industrialismo capitalistico è insieme l'auspicabile urgente fine del regime del lavoro salariato, in un quadro in cui il contrasto irrimediabile si è spostato oramai in misura evidente tra il *processo di riproduzione del capitalismo ed il processo di riproduzione della nostra specie*, che come l'intera biosfera dalla salvaguardia dei sistemi basilari di supporto alla vita dipende.

Tuttavia, poiché il regime sociale capitalistico è monolitico, omogeneo, pervasivo al suo interno a differenza di modi di produzione precedenti, in cui i contrasti tra ceti e classi erano evidenti, «fine del mondo» e «fine del capitalismo», osserva Angus citando Jameson, vengono identificati, sicché una questione profondamente politica viene percepita come parte dell'ordine naturale delle cose.

Negli ultimi decenni, sul piano teorico, si sono discusse varie alternative, specie in area anglosassone. Senza la pretesa di affrontare la questione, l'ecoanarchismo nella sua variante primitivista rappresenta la *pars destruens*. Questo approccio ha opportunamente messo in luce, sulla scorta di numerose ricerche antropologiche degli ultimi decenni, come ciò che chiamiamo civiltà, con un tono apologetico, sia nella sostanza *dominio* degli uomini sugli uomini e di questi sulla natura e di come ciò sia riconducibile in una certa misura alla nascita dell'agricoltura e specie alla pratica della domesticazione degli animali.

La condanna del capitalismo, per i primitivisti, è parimenti una condanna della civiltà, dunque di tutto ciò che sembra caratterizzarla: dalla tecnica alla cultura simbolica al lavoro *tout court*. Tut-

sfruttamento si sia presentato storicamente. Per attività o produzione non strumentali si intendono attività che abbiano il fine in se stesse e che richiedano perciò altre tecnologie. Qui il lavoro non appare più come «una necessità eterna della natura».

Per la tematica relativa all'integrazione, può risultare utile oggi rileggere il saggio di Paul Mattick, «I limiti dell'integrazione», *Wobbly* n. 31, autunno 1992, nonché un più ampio panorama critico sulla questione del superamento del capitalismo, quando né la «miseria delle masse», né il «progresso distruttivo» fanno intravedere vie di uscita, in AA.VV., *Un omaggio a Paul Mattick*, https://issuu.com/conessioni/docs/un_omaggio_a_paul_mattick?backgroundColor=%2523222222.

tavia, i primitivisti non sembrano fornire alcuna alternativa praticabile, che non sia un “ritorno” ad una condizione in qualche modo preistorica, mentre, allo stato delle cose, occorrerebbe porsi il problema di una *post-civiltà*³⁹. Il regime economico e l'apparato tecnico-scientifico odierni impediscono l'uso potenziale di fonti di energia alternative (come delle stesse rinnovabili) e di tecniche di gestione conseguenti, così come la nascita di un altro regime alimentare – che ci consenta di non tornare a pratiche di caccia e pesca, ad es. – e di forme di agricoltura passate e presenti di carattere «organico», avendo come orizzonte, certo, un ritorno in forma nuova alla Natura, piuttosto che immaginare fughe spaziali dalla Terra, con lo stesso spirito di conquista e dominio.

In un qualche senso dobbiamo tornare ad essere “incivili”, figli come siamo di pratiche *necrofile* fattesi “sistema” negli ultimi secoli. In questo quadro, posizioni «antispeciste», di ispirazione ecoanarchica, marxista e non solo, sembrano fornire altri interessanti contributi, e si aggiungono ai contributi da tempo forniti dall'ecologia sociale di Bookchin⁴⁰. «Nel mondo e in noi stessi», scrive Vaneigem, «ci troviamo all'incrocio di due civiltà. L'una finisce di rovinarsi sterilizzando l'universo sotto la propria gelida ombra, l'altra scopre ai primi bagliori di una vita che rinasce l'uomo nuovo, sensibile, vivo e creatore, fragile ramo-

39 Ci riferiamo in particolare ai lavori di John Zerzan. Utili osservazioni critiche sulle posizioni primitiviste in relazione alla situazione presente in Brian Tonak, «The dangerous folly of eco-primitivism: A reply to John Zerzan and Derrick Jensen», *Climate&Capitalism*, 10 aprile, 2020. Tra i fautori d'una società liberata da qualunque forma di repressione, pur facendo proprie le acquisizioni tecniche e scientifiche, vi fu il due volte perseguitato, in regime dittatoriale e democratico, Wilhelm Reich.

40 Steven Best, *Liberazione totale*, Ortica, 2017; Bob Torres, *Making a Killing*, AK Press, 2007; *Liberazioni – Rivista di critica antispecista; Animali e comunismo*, Antagonism Press, 1999

https://www.contraversus.net/app/download/17870974025/animali_e_comunismo1999.pdf?t=1585755663; 18 Theses on Marxism and Animal Liberation, https://www.indybay.org/uploads/2018/09/07/tp_english_a6.pdf. Esiste poi una vasta e potente letteratura ecosofica a carattere laico e religioso, che, ad essere consequenziale, dovrebbe giungere ad una esplicita e diffusa condanna del capitalismo, ossia di ciò che contraddice radicalmente i propositi etici di rispetto d'ogni forma di vita e di esistenza che essa asserisce.

Per una disamina profonda e articolata della genesi delle pratiche e delle dinamiche ideologiche di dominio sulla Vita e la Natura nella tradizione occidentale, Enrico Giannetto, *Un fisico delle origini*, Donzelli, 2010.

scello di una evoluzione in cui l'uomo economico ormai non è altro che un ramo secco»⁴¹.

La *pars costruens*, a nostro parere, è data da modelli di economia partecipativa elaborati nel corso degli ultimi decenni. Pensiamo in particolare al modello prefigurato da Albert. Esso delinea un sistema economico-sociale a pianificazione consiliare (alternativo ai mercati ed alla cosiddetta «pianificazione centralizzata»), dunque «dal basso», ossia autogestito dai “lavoratori” e dai “consumatori”, cosa che più di tutte incarna quella «economia dei produttori associati» di cui parlava Marx⁴². Esso pone le basi per una autentica «democrazia diretta», poiché vengono meno le condizioni del dominio degli uomini sugli uomini, a cominciare dai rapporti di classe, dalla divisione del lavoro, e dall'esistenza di apparati istituzionali pubblici o privati, ove il lavoro come libero esercizio di capacità in un ambito sociale non assumerebbe una forma mercificata e non incarnerebbe alcuna forma di dominio. Come osserva Kovel, «È il nesso classe-stato che procura il salto decisivo tra società arcaica e ciò che chiamiamo civilizzazione»⁴³.

L'ecosocialismo prefigurato da Angus insiste su alcuni aspetti di una ecologia radicale e sulla necessità di una rivoluzione sociale che conduca ad una *civiltà ecosocialista*, in quanto individua nel sistema capitalistico la causa di quella svolta planetaria chiamata «Anthropocene»; una società i cui si pongano le condizioni di un'autentica, non ingannevole, sostenibilità, ove, richiamando Marx, i produttori associati regolano razionalmente il metabolismo uomo-natura. Occorre auspicare in tal senso, secondo Angus, la nascita di un “movimento di lavoratori” che abbia un carattere ecologista, poiché ciò che presiede alla degradazione delle condi-

41 Raoul Vaneigem, *Noi che desideriamo senza fine*, Bollati Boringhieri, 1999, p. 19.

42 Essa viene dettagliatamente esposta in Michael Albert, *Il libro dell'economia partecipativa*, il Saggiatore, 2003; dello stesso autore, *Oltre il capitalismo*, Elèuthera, 2007. Per testi ed un'ampia discussione in merito <http://www.parecon.org>. Si veda anche il modello di pianificazione democratica di Pat Devine, «Participatory Planning Through Negotiated Coordination», *Science & Society*, vol. 66, n. 1, 2002, e in Matt Vidal, Tony Smith, Tomás Rotta, Paul Prew (a cura di), *The Oxford Handbook of Karl Marx*, settembre 2018, «Democratic Socialist Planning», cap. 40. Sul socialismo come «economia dei produttori associati», si veda di prossima pubblicazione *Countdown. Studi sulla crisi*, n. 8, Asterios.

43 Joel Kovel, *op. cit.*, p. 129. Nel testo in questione vengono indicati modelli e realtà “ecosocialiste”.

zioni umane sul pianeta è ciò che procura, come abbiamo detto, la degradazione ambientale: sono due aspetti d'una stessa faccenda. Il metabolismo sociale capitalistico non esprime un *generico* processo produttivo ed una *generica* attività lavorativa, è tutt'uno con la forma mercificata del lavoro come componente ecocida di questo metabolismo; ciò che la teoria del valore-lavoro di Marx vuole appunto sottolineare. Come osservava O'Connor, «è ormai diventato evidente che nel capitalismo la tecnologia, le forme del lavoro etc., inclusa l'ideologia del progresso materiale, sono diventate per lo più parte del problema, e non la soluzione»⁴⁴. In tal senso, Angus indica tutta una serie di misure radicali da intraprendere nell'immediato se si vuol far fronte a quanto accade ed accadrà.

Anche se non nascondiamo un certo pessimismo circa la fine di questo olocausto, l'ecosocialismo appare l'unica alternativa che ci consentirebbe di tornare alla terra secondo la forma dei tempi che ci attendono, giacché, in caso contrario ed a meno di un miracolo, per dirla con Adorno dovremo solo vergognarci, nell'inferno che abbiamo creato, «di possedere ancora ... l'aria per respirare».

Ancor più occorre allora rivolgerci a quella saggezza che precedette «le magnifiche sorti e progressive» e che ancora resiste nel richiamo alla vita che proviene dalle culture indigene:

Per molti anni, noi, leaders indigeni e popoli dell'Amazzonia, abbiamo avvisato voi, nostri fratelli che hanno causato tanti danni alle nostre foreste. Quello che voi state facendo cambierà il mondo intero e distruggerà la nostra casa, e distruggerà anche la vostra casa. ... Solo una generazione fa, molte delle nostre tribù lottavano fra di loro, ma ora siamo uniti, lottando insieme contro il nostro comune nemico. E questo nemico comune siete voi, i popoli non indigeni che hanno invaso le nostre terre e ora stanno bruciando anche le piccole parti delle foreste in cui viviamo che voi ci avete lasciato. Il presidente Bolsonaro del Brasile sta incentivando i proprietari di fazende vicine alle nostre terre a ripulire la foresta, e non sta facendo nulla per impedire che invadano il nostro territorio.

Chiediamo che voi interrompiate ciò che state facendo, la

44 J. O'Connor, *op. cit.*, p. 16.

distruzione, il vostro attacco agli spiriti della Terra. ... Perché fate tutto ciò? Voi dite che è per lo sviluppo ... Perché dunque fate tutto ciò? Noi vediamo che è perché alcuni di voi possano ottenere una grande quantità di denaro. Nella lingua Kayapó chiamiamo il vostro denaro *piu caprim*, «foglie tristi», perché è una cosa morta e inutile. E porta solo danni e tristezza. ... Ma queste persone ricche moriranno, come noi tutti moriremo. E quando i loro spiriti sono separati dai loro corpi, i loro spiriti rimangono tristi e soffrono... Dovete cambiare il vostro modo di vivere perché esso è perduto, voi vi siete perduti. Laddove voi state andando è solo il cammino della distruzione e di morte. Per vivere, dovete rispettare il mondo, gli alberi, le piante, gli animali, i fiumi e anche la terra stessa. Perché tutte queste cose hanno spiriti, tutte sono spiriti e senza gli spiriti la Terra muore, la pioggia si fermerà e le piante alimentari marciranno e moriranno esse pure. Tutti respiriamo quest'aria, tutti beviamo la stessa acqua. Viviamo in questo pianeta. Abbiamo bisogno di proteggere la Terra. Se non lo faremo, i grandi venti verranno e distruggeranno la foresta.

E allora voi sentirete la paura che noi già sentiamo.

We, the peoples of the Amazon, are full of fear. Soon you will be too

Raoni Metuktire cacique del popolo indigeno Kayapó.

La capacità del capitalismo da sempre consiste del farci credere che il peggio debba ancora venire. Se esso infine si è mostrato, possiamo opporvi un racconto che, se si re-intitolasse «Notizie da nessun luogo», narrerebbe di come l'uomo cominciò a ritirarsi dalla natura, liberando animali, piante e se stesso da qualunque recinto, gabbia, prigione e procedura di sterminio, ed in buon ordine, dopo millenni di «condanne di morte a vita»,⁴⁵ (ri)cominciò a vivere. Dopo quanto accaduto, anche questa possibilità, solo come possibilità, sta nell'ordine delle cose.

⁴⁵ Le espressioni sono tratte da Theodor. W. Adorno, *Minima Moralia*, Einaudi, 1994, p. 19 e «Fin de partie e il mondo di Beckett», in Samuel Beckett, *Molloy, Malone muore, l'Innominabile*, Sugarco, p. XXXVII.

Prefazione

DI JOHN BELLAMY FOSTER

Proprio perché – al contrario della natura in generale – la natura della società umana è stata tenuta nell’ombra, ci troviamo ora, come ci assicurano sgomenti gli studiosi, di fronte a una possibile e totale distruzione di questo pianeta a malapena reso abitabile.

Bertolt Brecht¹

L’Anthropocene, nuova era geologica succeduta all’Olocene iniziato tra i 10.000 e i 12.000 anni fa, costituisce una «frattura antropica» nella storia del pianeta². Introdotto nel 2000 nel dibattito scientifico e ambientalista contemporaneo dal climatologo Paul Crutzen, il concetto vuol testimoniare il fatto che l’umanità è ora la principale forza geologica emergente ad influire sull’avvenire del sistema Terra. Sebbene spesso la sua origine venga ricondotta alla prima rivoluzione industriale di fine Settecento, è più appropriato situarla all’incirca tra la fine degli anni ‘40 e gli inizi degli anni ‘50. Dati scientifici recenti mostrano una “Grande accelerazione” dell’impatto delle attività umane sull’ambiente a partire dal 1950. Le tracce stratigrafiche più sorprendenti di questa frattura antropica sono fornite dalla ricaduta radioattiva causata dai test nucleari³.

1 Bertolt Brecht, *Brecht on Theatre*, New York, Hill and Wang, 1964, p. 275 (trad. it., *Scritti teatrali*, Einaudi, 2000).

2 C. Hamilton, J. Grinevald, «Was the Anthropocene Anticipated?», *Anthropocene Review*, 2015, vol. 2, n. 1, aprile 2015, p. 67.

3 Paul J. Crutzen, E. F. Stoermer, «The Anthropocene», *Global Change Newsletter*, maggio 2000, p. 17; Paul J. Crutzen, «Geology of Mankind», *Nature*, vol. 415, n.3, gennaio 2002, p. 23; Colin N. Waters, Jan Zalasiewicz, Colin Summerhayes, Anthony D. Barnosky, Clément Poirier, Agnieszka Gąsuzka, Alejandro Cearreta *et al.*, «The Anthropocene Is Functionally and Stratigraphically Distinct from the Holocene», *Science*, vol. 351, n. 6269, gennaio 2016, pp. 137, 2622-1–2622-10.

Visto da questa angolazione, l'avvento dell'Anthropocene corrisponde all'incirca a quello del movimento ambientalista contemporaneo, nato dalla contestazione da parte di numerosi scienziati dei test nucleari in atmosfera condotti dopo la Seconda Guerra mondiale e fattasi più ampia in occasione della pubblicazione, nel 1962, di *Primavera silenziosa* di Rachel Carson. A ciò seguirono rapidamente negli stessi anni i primi avvertimenti degli scienziati sovietici e statunitensi contro la minaccia di un riscaldamento globale accelerato e irreversibile⁴. Il tema principale dell'affascinante libro di Angus insiste proprio sul rapporto dialettico tra l'emergere dell'Anthropocene e la preponderanza crescente dell'imperativo ambientalista che ne consegue. La capacità dell'autore, in questo libro, sta proprio nel mostrare come l'Anthropocene rappresenti una nuova fase dell'interazione tra società e natura, imputabile a particolari trasformazioni storiche, e come gli imperativi ecologici che esso genera siano diventati le questioni centrali con cui dovremo confrontarci nel XXI secolo.

Probabilmente in ambito scientifico si finirà per associare l'Anthropocene al Secondo dopoguerra. Tuttavia, come nel caso di tutti i momenti chiave della storia, segnali premonitori del fenomeno si sono presentati in fasi precedenti, risalenti alla rivoluzione industriale. Questa dinamica riflette ciò che il filosofo marxista István Mészáros chiama «dialettica della *continuità* e *discontinuità*», che caratterizza ogni rilevante fenomeno storico⁵. Nonostante lo si sia potuto sviluppare solo nel quadro delle concezioni contemporanee del sistema terrestre e sempre più ricercatori collochino le sue fondamenta fisiche nella Grande accelerazione successiva alla Seconda Guerra mondiale, il concetto di Anthropocene è stato prefigurato da pensatori che erano interessati alle trasformazioni radicali del rapporto uomo-am-

4 Spencer Weart, «Interview with M. Budyko: Oral History Transcript», marzo 1990, www.aip.org/history-programs/niels-bohr-library/oral-histories/31675; M. I. Budyko, «Polar Ice and Climate», in J. O. Fletcher, B. Keller, S.M. Olenicoff, *Soviet Data on the Arctic Heat Budget and Its Climatic Influence*, Santa Monica, Rand Corporation, 1966, pp. 9-23; William D. Sellars, «A Global Climatic Model Based on the Energy Balance of the Earth Atmosphere System», *Journal of Applied Meteorology*, vol.8, giugno 1969, pp. 392-400; M. I. Budyko, «Comments», *Journal of Applied Meteorology*, vol. 9, aprile 1970, p. 310.

5 István Mészáros, *The Power of Ideology*, New York University Press, 1989, p. 128.

biente provocate dall'affermazione del capitalismo, caratterizzato segnatamente dalla rivoluzione industriale, la colonizzazione del mondo e l'era dei combustibili fossili.

«D'altronde questa natura che precede la storia umana ... oggi non esiste più da nessuna parte, salvo forse in qualche isola corallina australiana di nuova formazione»⁶, scrivevano Karl Marx e Friedrich Engels nel 1845. George Perkins Marsh faceva ragionamenti simili nel suo libro *L'uomo e la natura*, pubblicato nel 1864, due anni prima che Ernst Haeckel introducesse il termine ecologia, e tre anni prima che Marx pubblicasse il primo libro del *Capitale*, nel quale si preoccupava per la frattura metabolica nel rapporto uomo-natura procurata dal capitalismo⁷.

Tuttavia, solo tra l'ultimo quarto del XIX secolo e gli inizi del XX sarebbe stato introdotto il concetto chiave di *biosfera*, da cui deriva la rappresentazione contemporanea del sistema terrestre, segnatamente con la pubblicazione, nel 1926, di *La biosfera*, del geochimico sovietico Vladimir I. Vernadsky. «In modo rimarchevole, Vernadsky ha eliminato la rigida demarcazione che separava i viventi dai non viventi, proponendo l'idea di un organismo vivente ancor prima che un satellite avesse fotografato il nostro pianeta dallo spazio», scrivono Lynn Margulis e Dorian Sagan in *What Is Life?*⁸ La pubblicazione del libro di Vernadsky è coincisa con l'introduzione dei termini *Anthropocene* e *Antropogene* da parte del suo collega geologo Alexei Pavlov, che chiamava così un nuovo periodo geologico durante il quale l'umanità era diventata il principale fattore di cambiamento. Nel 1945 scriveva «Partendo dalla nozione del ruolo geologico dell'uomo, il geologo A. P. Pavlov (1854-1929), nell'ultimo anno della sua vita, parlava dell'*era antropogenica* in cui viviamo oggi. ... Egli insisteva a ragione sul fatto che l'uomo è diventato, sotto i nostri occhi, una potente e

6 Karl Marx, Friedrich Engels, *L'ideologia tedesca*, Editori Riuniti, 1975, p. 17.

7 George P. Marsh, *L'uomo e la natura*, Franco Angeli, 1993; F. B. Golley, *A History of the Ecosystem Concept in Ecology*, New Haven, Yale University Press, 1993, pp. 2, 207; Karl Marx, *Il Capitale*, Editori Riuniti, 1980, vol. 1, p. 551, vol. 3, p. 926.

8 Lynn. Margulis, Dorian Sagan, *What Is Life?*, New York, Simon and Schuster, 1995, p. 47; Vladimir I. Vernadsky, *The Biosphere*, New York, Springer-Verlag, 1998. In origine, nel 1875, il concetto di biosfera fu introdotto dal geologo francese Edward Suess, ma fu sviluppato in seguito da Vernadsky e quindi associato al suo nome.

sempre crescente forza geologica. ... Nel XX secolo, per la prima volta nella storia della Terra, l'uomo conosce e abbraccia l'intera biosfera, completando così la carta geografica del pianeta e colonizzando la sua intera superficie»⁹.

Negli anni '20, proprio quando Vernadsky pubblicava i suoi lavori sulla biosfera, il biochimico sovietico Aleksander I. Oparin e il biologo socialista britannico J. B. S. Haldane elaboravano ciascuno per conto proprio una teoria dell'origine della vita, oggi conosciuta sotto il nome di «teoria del brodo primordiale». Come riassunto dai biologi dell'Università di Harvard, Richard Levins e Richard Lewontin, «Inizialmente, la vita è sorta dalla materia inanimata [ciò che Haldane chiama «brodo caldo diluito»], ma questa origine rende la sua ricorrenza impossibile, poiché gli organismi viventi consumano le molecole organiche complesse necessarie a ricreare la vita *de novo*. Inoltre, l'atmosfera riducente [povera di ossigeno libero] che esisteva prima della comparsa della vita è stata trasformata dagli stessi organismi viventi in atmosfera ossidante». La teoria di Oparin-Haldane ha dunque apportato innovazioni supponendo che la vita avrebbe avuto origine dalla materia inorganica e spiegando perché il processo non potrebbe ripetersi. Elemento altrettanto importante, la vita, emergendo in questo modo miliardi di anni fa, può essere considerata creatrice della biosfera nel quadro di un processo complesso di coevoluzione¹⁰.

È stata Rachel Carson, nel suo storico discorso del 1963, *Our Polluted Environment*, introducendo il concetto di ecosistema presso il pubblico americano, a trasmettere con grande eloquenza questa prospettiva ecologica integrata e la necessità di tenerne conto in tutte le nostre azioni:

Dalla comparsa della vita, c'è stata la più stretta interdipendenza possi-

9 Vladimir I. Vernadsky in Ross (a cura di), *150 years of Vernadsky*, vol. 2, p. 82; E. V. Shantser, «The Anthropogenic System (Period)», in *Great Soviet Encyclopedia*, vol. 2, New York, Macmillan, 1973, p. 140. Il termine *Anthropocene* apparve per la prima volta in inglese in un articolo di Shantser del 1971, in *The Great Soviet Encyclopedia*.

10 Richard Levins, Richard Lewontin, *The Dialectical Biologist*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1985, p. 277; J. B. S. Haldane, A. I. Oparin, «The Origin of Life», in J. D. Bernal, *The Origin of Life*, New York: World Publishing, 1967, pp. 199-234, 242-49, (traduzione italiana, A. I. Oparin, *L'origine della vita*, Bollati Boringhieri 1977; J. B. S. Haldane et al., *L'origine della vita*, Feltrinelli, 1956).

bile tra l'ambiente fisico e la vita che sostiene. Le condizioni che regnavano sulla Terra ancora giovane hanno generato la vita. La vita ha presto modificato queste condizioni, così che tale episodio straordinario di generazione spontanea non poteva essere ripetuto. Sotto una forma o un'altra, l'interazione tra la vita e l'ambiente in cui essa si evolve continua da allora.

Questo fatto storico riveste un'importanza che supera il contesto della ricerca scientifica. Una volta accettato, si comprende perché non si possa continuare impunemente a degradare l'ambiente come si fa oggi. Chiunque studi la storia geologica con un minimo di serietà sa che né il mondo vivente né quello fisico che lo sostiene esistono separatamente l'uno dall'altro; dovrebbe, al contrario, riconoscere la straordinaria unità degli organismi e dell'ambiente. Per questo motivo, sa che le sostanze nocive rilasciate nell'ambiente finiscono per nuocere alla specie umana.

La branca della scienza che si interessa a queste interazioni è l'ecologia. ... Organismi viventi e ambiente fisico non possono essere considerati isolatamente. Entrambi coesistono, agendo l'uno sull'altro; formando così un complesso ecologico, o ecosistema¹¹.

Tuttavia, nonostante la concezione ecologica integrata introdotta da figure come la Carson, i concetti di Vernadsky sulla biosfera e sui cicli biogeochimici sono stati per lungo tempo minimizzati in Occidente a causa del paradigma riduzionista imperante nella scienza occidentale e del contesto sovietico in cui questi concetti erano sorti. I lavori scientifici dei sovietici erano ugualmente ben noti agli studiosi occidentali e, durante la Guerra fredda, la stampa scientifica e persino il governo degli Stati Uniti li traduceva regolarmente (benché inspiegabilmente *La biosfera* di Vernadsky non sia stato tradotto in inglese prima del 1998). D'altronde non c'era altra scelta poiché, in alcuni campi, compresa la climatologia, gli scienziati sovietici erano di gran lunga più avanti rispetto ai loro omologhi statunitensi. Ma questa condivisione di conoscenze attraverso la cortina di ferro raramente raggiungeva il grande pubblico, che non sapeva praticamente nulla delle conquiste sovietiche in queste discipline. È il motivo per il quale, per ragioni ideologiche, il concetto di biosfera sembra essere stato colpito per un lungo periodo da una specie di interdetto.

È nel 1970 che la biosfera finì per occupare il centro della scena,

11 Rachel Carson, *Lost Woods*, Boston, Beacon Press, 1998, pp. 230, 31.

quando la rivista *Scientific American* pubblicò un numero speciale sull'argomento¹². Lo stesso anno, il biologo socialista Barry Commoner pubblicava *Il cerchio da chiudere*, dove rivelava i suoi timori di fronte a una trasformazione radicale del rapporto dell'umanità con il pianeta, iniziata con l'era atomica e l'ascesa della chimica di sintesi. Nel suo libro, Commoner ricordava gli avvertimenti di Marx, riguardo all'alterazione dell'ambiente e dei cicli della vita da parte del capitalismo, formulati nelle sue osservazioni sulla frattura nel metabolismo del suolo¹³.

Due anni dopo, Evgeni Fedorov, eminente climatologo, membro del Presidium del Soviet Supremo dell'URSS e principale difensore sovietico delle tesi di Commoner (scrisse le «Osservazioni conclusive» dell'edizione russa), dichiarava la necessità di abbandonare i combustibili fossili: «L'aumento della temperatura del globo sarà inevitabile se noi non limitiamo le nostre fonti di energia al solare, all'idroelettrico e all'eolico e [optiamo invece per] i combustibili fossili e il nucleare»¹⁴. Per Fedorov, la teoria di Marx del «metabolismo tra uomo e natura» costituiva il fondamento di un approccio ecologico al sistema terrestre¹⁵. È negli anni '60 e '70 che alcuni climatologi sovietici e statunitensi hanno raccolto le prime «prove» di un «metabolismo planetario», per riprendere le parole di Clive Hamilton e Jacques Grinevald¹⁶.

Nel corso dei decenni successivi, il progresso della ricerca sul sistema terrestre è stato fortemente caratterizzato dalla diffusione di foto spettacolari del pianeta visto dallo spazio, scattate durante le prime missioni spaziali. Howard Odum, uno dei principali pionieri dell'ecologia dei sistemi, scrive a questo proposito:

12 Si veda G. Evelyn Hutchinson, «The Biosphere», *Scientific American*, vol. 233, n. 3, 1970, pp. 45-53.

13 Barry Commoner, *Il cerchio da chiudere*, Garzanti, 1986.

14 Evgeni Fedorov, citato in Virginia Brodine, *Green Shoots, Red Roots*, New York, International Publishers, 2007, p. 29. Vedi anche Evgeni Fedorov, *Man and Nature*, New York, International Publishers, 1972, pp. 29-30; John Bellamy Foster, «Late Soviet Ecology and Planetary Crisis», *Monthly Review*, giugno 2015, p. 9; M.I. Budyko, *The Evolution of the Biosphere*, Boston, D. Reidel Publishing, 1986, p. 406. I severi avvertimenti da parte di scienziati rispettati come Fedorov, che invitavano lo stato sovietico a reagire in modo più rapido e radicale ai problemi ambientali, sono generalmente rimasti inascoltati, non senza tragiche conseguenze.

15 Evgeni Fedorov, *Man and Nature*, op. cit., p. 146.

16 Clive Hamilton, Jacques Grinevald, *Was the Anthropocene Anticipated?* op. cit., p. 64

Possiamo cominciare a percepire la Terra come un sistema grazie allo sguardo macroscopico dell'astronauta che galleggia molto al di sopra della Terra. Vista da un satellite in orbita, la zona del pianeta in cui è presente la vita sembra molto semplice. Il guscio sottile coperto di acqua e aria che avvolge la Terra (la biosfera) è delimitato all'interno da densi solidi e all'esterno dal quasi vuoto dello spazio. ... Dal cielo, è facile parlare di equilibri gassosi, di bilancio energetico su milioni di anni e della formidabile semplicità del metabolismo globale del sottile strato che copre la Terra. Ad eccezione del flusso energetico, la geobiosfera è essenzialmente un sistema chiuso i cui materiali sono riciclati e riutilizzati¹⁷.

«Il meccanismo di crescita smisurata» che minaccia questo «metabolismo globale», secondo Odum, «è il capitalismo»¹⁸. Il concetto contemporaneo di Anthropocene traduce quindi, da una parte, il crescente riconoscimento dell'effetto fortemente acceleratore dei fattori antropici nell'alterazione dei processi biogeochimici e dei limiti planetari del sistema terrestre e, dall'altra, il terribile avvertimento che mantenendo l'attuale quadro politico e sociale, il mondo sarà catapultato in una nuova fase ecologica, una fase meno favorevole alla conservazione della biodiversità e di una stabile civiltà umana.

Di fronte all'Anthropocene si caratterizza soprattutto per la sintesi che l'autore fa dei due aspetti dell'Anthropocene (geologico e storico, naturale e sociale, climatico e capitalistico). Angus dimostra che «il capitalismo fossile» è un treno folle che, se non viene fermato, provocherà un'*apartheid* ambientale globale e trascinerà l'umanità verso una fase storica che il grande storico marxista britannico E. P. Thompson definiva «sterminista» [*exterminism*], in cui le condizioni di vita di centinaia di milioni e forse miliardi di persone saranno sconvolte e in cui verranno minacciate le condizioni stesse della vita così come la conosciamo. Secondo Odum, la situazione è imputabile al «capitalismo imperiale», che mette a repentaglio la vita delle popolazioni più vulnerabili del pianeta nel quadro di un sistema di forzata disuguaglianza mondiale¹⁹. Secondo Angus, i pericoli sono tali che solo un approccio nuovo e

17 Howard T. Odum, *Environment, Power, and Society for Twenty-First Century*, New York, Columbia University Press, 2007, p. 3.

18 *ibid.*, p. 263.

19 E. P. Thompson, *Beyond the Cold War*, New York, Pantheon, 1982, pp. 41-80; Rudolf Bahro, *Avoiding Social and Ecological Disaster*, Bath, Gateway Books, 1994, p. 19; Howard T. Odum, *op. cit.*, pp. 276-278.

radicale alle scienze sociali ed alla stessa società (prendendo sul serio l'avvertimento della Carson secondo cui, compromettendo i processi biologici della Terra, finiamo per «nuocere alla specie umana») può fornire le risposte che permettano di affrontare l'epoca dell'Anthropocene. L'urgenza è così pressante che «domani, sarà troppo tardi»²⁰.

Tuttavia le principali correnti delle scienze sociali, al servizio dell'ordine stabilito e delle classi dominanti, hanno finora nascosto questi rischi sostenendo misure palliative e soluzioni tecniche, come il mercato del carbonio e la geoingegneria, come se la risposta alla crisi dell'Anthropocene dovesse essere strettamente economica e tecnologica, coerente con un'ulteriore espansione dell'egemonia del capitale sulla Terra e sui suoi abitanti, e nonostante il fatto che l'attuale sistema di accumulazione del capitale sia all'origine della crisi. Tali soluzioni possono solo aggravare i pericoli che pesano sul mondo. È quindi un imperativo riconoscere che è la logica stessa dell'attuale modo di produzione capitalistico ad impedire la costruzione di un mondo fondato su uno sviluppo umano durevole e il superamento della spirale catastrofica che ci minaccia. Per salvare l'umanità, occorrerà adottare un nuovo ordine socio-economico, che abbia di mira altri obiettivi umani e ambientali. Un tale progetto comporta una rivoluzione ecosocialista a cui dovrebbero partecipare tutti.

Ma un cambiamento così radicale non comporta dei rischi? Il minimo tentativo di invertire l'attuale sistema di consumo energetico e produttivo in risposta al riscaldamento globale non richiede lotte faticose e grandi sacrifici? Abbiamo qualche certezza di essere in grado di istituire una società fondata su uno sviluppo umano sostenibile, come quella preconizzata da Ian Angus e dagli ecosocialisti? Non è preferibile rischiare di sbagliare stando dalla parte dei negazionisti piuttosto che stare da quella dei catastrofisti? Non dovremmo aspettare di saperne di più prima di agire?

Può tornare utile, qui, citare questo poema didattico del grande drammaturgo e poeta tedesco Bertolt Brecht, *La casa in fiamme* (parabola di Buddha):

20 Rolf Edberg, Alexei Yablokov, *Tomorrow Will Be Too Late*, Tucson, University of Arizona Press, 1991.

Ma a sera, quando furono partiti,
sedette ancora sotto l'albero del pane il Buddha e disse agli altri,
a coloro che nulla avevano chiesto, questa parabola:
«Non molto tempo fa vidi una casa. Bruciava. Il tetto
era lambito dalle fiamme. Mi avvicinai e m'avvidi
che c'era ancora gente, là dentro. Dalla soglia
li chiamai, ch  ardeva il tetto, incitandoli
a uscire, e presto. Ma quelli
parevano non aver fretta. Uno mi chiese,
mentre la vampa gi  gli strinava le sopracciglia,
che tempo facesse, se non piovesse per caso,
se non tirasse vento, se un'altra casa ci fosse,
e cos  via. Senza dare risposta
uscii di l . Quella gente, pensai,
deve bruciare prima di smettere con le domande. Amici, davvero,
a chi sotto i piedi la terra non gli brucia al punto che paia
meglio qualunque cosa piuttosto che rimanere, a colui
io non ho nulla da dire». Cos  Gotama, il Buddha²¹.

Sono il capitalismo e l'ambiente globale alienato che esso ha creato a costituire oggi la nostra «casa in fiamme». L'ambientalismo tradizionale fa poco pi  che *contemplare* questa situazione catastrofica, apportando piccoli aggiustamenti alla disposizione interna mentre le fiamme lambiscono il tetto e la struttura rischia di crollare. L'obiettivo, invece, dovrebbe essere quello di *cambiarla*, di riedificare la casa della civilt  secondo principi architettonici differenti, creando un metabolismo pi  sostenibile tra l'umanit  e la Terra. Il movimento in grado di assumersi un simile compito   sorto dalle correnti socialiste ed ecologiste radicali.   l'*ecosocialismo* e il libro che avete tra le mani ne rappresenta il manifesto pi  aggiornato ed eloquente.

EUGENE, OREGON, 9 GENNAIO 2016

21 Bertolt Brecht, *Poesie e canzoni*, a cura di R. Leiser e F. Fortini, Torino, Einaudi, 1971, pp. 87-88