

ANNE ALOMBERT*

ENTROPIE, ECOLOGIE, ECONOMIE NELL'ERA 'ENTROPOCENE': VERSO UN MODELLO DI CRESCITA ANTI-ENTROPICO¹

*traduzione a cura di Giacomo Gilmozzi***

Abstract

In his latest works, Bernard Stiegler describes the Anthropocene as an Entropocene, that is, as a process of increasing entropy at different levels (thermodynamic level, biological level and informational or psycho-social level). This proposition invites us to rethink the contemporary ecological crisis as a triple problem of environmental ecology, mental ecology and social ecology, as proposed by Félix Guattari at the end of the twentieth century. In order to answer to this entropic ecological crisis, a double energetic transition seems necessary, which requires the conservation, cultivation and care of physical, chemical and mineral resources, but also the conservation, cultivation and care of psychic, social and libidinal resources. In order to conceive such a transition towards an 'anti-entropic growth', this article attempts to articulate the works of Nicholas Georgescu-Roegen and Bernard Stiegler, who respectively insisted on the finite and fragile dimension of natural energies and libidinal energies, and who tried to rethink the role of nature and desire in the economic process, in order to intensify and value biodiversity and noodiversity.

Keywords: Ecology, Economy, Entropy, Entropocene, Bernard Stiegler

1. Introduzione

Nel 1989, in un libro intitolato *Le tre ecologie*², Félix Guattari invitava a ripensare la questione ecologica in modo sistematico. Secondo l'autore, i «disturbi ecologici dell'ambiente» erano da considerare come «la parte visibile di un male più profondo e più considerevole, relativo ai modi di vivere e di essere in società su questo pianeta». Ciò che egli definiva «ecologia ambientale» doveva quindi «essere pensata come un tutt'uno con l'ecologia sociale e l'ecologia mentale»:

* Conséil National du Numérique, Université Paris 8 – anne.alombert@univ-paris8.fr.

** Centre Pompidou – giacomo.gilmozzi@iri.centre Pompidou.fr.

1 Quest'articolo è stato precedentemente pubblicato in inglese in N. Fitzpatrick, Conor McGarrigle (eds.), *Technē Logos and the (Neg)anthropocene. The first annual conference of the European Culture and Technology Laboratory*, EUT Academic Press, Dublin 2023. Disponibile all'URL seguente: <https://arrow.tudublin.ie/eutpressbooks/4/>. Una versione in francese è invece apparsa nel 2021 (A. Alombok, *Quelles transitions énergétiques pour les trois écologies ? Entropies, écologies, économies dans l'ère Entropocène*, in «Cahiers Costech», 4, 17 giugno 2021). Ringraziamo l'autrice per averci permesso di tradurlo in italiano per questo numero di *B@belonline*.

2 F. Guattari, *Le tre ecologie* (1989), a cura di F. La Cecla, Edizioni Sonda, Milano 2019.

Non è affatto giusto separare l'azione sulla psiche, il sociale e l'ambiente [...] converrebbe ormai leggere il mondo attraverso le tre lenti intercambiabili che costituiscono i nostri tre punti di vista ecologici.³

Quindi, per Guattari, la questione ecologica non era solamente una questione ambientale, ma anche una questione psico-sociale. Infatti, il problema ecologico non è solo quello della comparsa di «alge mutanti e mostruose» che invadono le lagune e minacciano gli ambienti naturali, ma anche quello della diffusione di «una popolazione di immagini e di dichiarazioni ‘degenerati’» attraverso gli «schermi televisivi» che invadono le case e minacciano gli ambienti psichici⁴; il problema ecologico non è solo quello della distruzione della biodiversità e dell'estinzione di alcune specie animali, ma anche quello della distruzione della biodiversità e dell'estinzione di alcune lingue umane⁵; il problema non è solo quello degli squilibri biosferici, ma anche quello del «deterioramento» dei modi di vita individuali e collettivi e della standardizzazione dei comportamenti⁶. In breve, per Guattari, solamente attraverso «un’articolazione [...] tra i tre registri ecologici, quello dell’ambiente, quello dei rapporti sociali e quello della soggettività umana»⁷ si sarebbe in grado di chiarire adeguatamente l’intreccio delle suddette questioni.

Ed è proprio questo tipo di articolazione che vorremmo qui riproporre basandoci sul concetto di entropia e sulle riflessioni che Bernard Stiegler ha sviluppato nei suoi recenti lavori. È infatti sorprendente constatare che, così come Guattari insisteva sulla necessità di distinguere e articolare tre tipi di ecologie (ambientale, psichica e sociale), allo stesso modo Stiegler ha insistito sulla necessità di distinguere e articolare tre tipi di entropie: l’entropia termodinamica, l’entropia biologica e l’entropia informazionale o psicosociale. Questo porterà l’allievo di Derrida a descrivere l’Antropocene come un «Entropocene»⁸, ovvero come [l’era caratterizzata da] un processo di aumento dell’entropia a diversi livelli. Infatti, secondo Stiegler

3 Ivi, pp. 24-25.

4 «Men che mai la natura può venir separata dalla cultura e bisogna che impariamo a pensare ‘trasversalmente’ le interazioni tra ecosistemi, meccanosfere e universi di riferimento sociali e individuali. Come delle alge mutanti e mostruose invadono al laguna di Venezia, così gli schermi televisivi sono saturati da una popolazione di immagini e dichiarazioni ‘degenerate’». Ivi, p. 25.

5 «Non scompaiono soltanto le specie, ma scompaiono le parole, le frasi, i gesti della solidarietà umana. Tutto viene manovrato per schiacciare sotto una cappa di silenzio le lotte di emancipazione delle donne e dei nuovi proletari: i disoccupati, gli ‘emarginati’, gli immigrati...». *Ibidem*.

6 «Il pianeta Terra sta conoscendo un periodo di intense trasformazioni tecnico scientifiche che, come contropartita, hanno generato fenomeni di squilibri ecologici che minacciano a breve termine, se non vi si porta rimedio, l’insediamento della vita sulla sua superficie. Parallelamente a questi sconvolgimenti, i modi di vivere umani, individuali e collettivi, si evolvono nel senso di un loro progressivo deterioramento. Le reti di parentela tendono a venir ridotte al minimo, la vita domestica è corrotta dal consumo massmediatico, la vita coniugale e familiare di frequente si vede ‘ossificata’ da una sorta di standardizzazione dei comportamenti». Ivi, p. 13.

7 Ivi, p. 14.

8 «La nostra tesi principale è che l’Antropocene può essere descritto come un Entropocene, nella misura in cui il periodo contemporaneo è caratterizzato da un enorme processo di aumento dell’entropia in tutte le sue forme (fisica, biologica e dell’informazione)». B. Stiegler (dir.) e il Collettivo Internation, *L’assoluta necessità. In risposta ad António Guterres e Greta Thunberg*, a cura di S. Baranzoni, G. Gilmozzi, E. Toffoletto e P. Vignola, Meltemi, Milano 2020, p. 14.

i diversi disagi che caratterizzano lo stadio attuale dell'Antropocene consistono tutti in un aumento dei tassi d'entropia – termodinamica, come dissipazione dell'energia, biologica, come riduzione della biodiversità, e informazionale, come riduzione dei saperi a dati e calcoli informatici – e di conseguenza come perdita di credito, sfiducia, mimetismo generalizzato.⁹

L'articolazione delle riflessioni di Guattari (sulle tre ecologie) e di Stiegler (sulle tre entropie) porta quindi a concepire l'Antropocene come una doppia crisi ecologica ed entropica: una crisi dell'ecologia ambientale, caratterizzata dalla produzione di entropia a livello termodinamico e biologico (dissipazione di energia, dispersione delle risorse minerarie, sregolazione climatica, distruzione degli ecosistemi, riduzione della biodiversità) combinata a una crisi dell'ecologia mentale e sociale, caratterizzata dalla produzione di entropia informativa o psicosociale (dissipazione dell'attenzione, diffusione di *fake news*, distruzione o automazione delle conoscenze, riduzione della diversità culturale e sociale). L'ecologia, così intesa, costituirebbe quindi sia la «preoccupazione per l'ambiente di vita» biologico (come lotta contro l'entropia termodinamica e biologica) sia la «preoccupazione per l'ambiente di vita» noetico (come lotta contro l'entropia informativa e psicosociale)¹⁰.

Il carattere indissociabile di queste due questioni emerge con particolare acutezza nel contesto della pandemia di COVID-19, che oggi si combina con una *infodemia*: come sottolinea l'Organizzazione Mondiale della Sanità in una dichiarazione del 23 settembre 2020¹¹, la diffusione del virus è direttamente collegata alla diffusione di «informazioni false e fuorvianti», in tempo reale e su scala planetaria, sui social network digitali che attraversano la biosfera. Se l'emergere di virus del tipo SARS-Cov-2 nella specie umana può sembrare legato alle perturbazioni degli ecosistemi causate dalle attività industriali¹², quindi a un problema di ecologia ambientale, la possibilità di controllare la diffusione del virus è fortemente minacciata dal sovraccarico informativo e dalla diffusione di informazioni non certificate, che generano sfiducia nei confronti delle istituzioni scientifiche tradizionali e costituiscono quindi anche un problema di ecologia mentale e socia-

9 Ivi, p. 38. Si veda anche: «all'epoca del capitalismo industriale [...] [i]l modello economico dominante ha così sempre ignorato le condizioni e i limiti biofisici dell'evoluzione exosomatica. L'esito di tale mancanza è l'aumento generalizzato dei tassi di entropia non soltanto termodinamica (concentrazione dell'energia antropica sotto forma di gas a effetto serra nell'atmosfera) e biologica (distruzione della biodiversità), ma anche dell'informazione (regime di post-verità) e psico-sociale (distruzione dei saperi collettivi, dipendenza di massa e mal-essere psichico)». Ivi, p. 134.

10 «Alla domanda ‘Come definisce l’ecologia?’, André Gorz rispondeva: «Tra tutte le definizioni possibili, vorrei privilegiare innanzitutto quella meno scientifica, quella che è all’origine del movimento ecologista, ovvero la preoccupazione per l’ambiente di vita come fattore determinante della qualità della vita e della qualità di una civiltà». J. Zin, André Gorz, pionnier de l’écologie politique, in C. Fourel (ed.), *Andre Gorz, un penseur pour le XXIe siècle*. La Découverte, Paris 2009, pp. 57-75.

11 URL: <https://www.who.int/fr/news/item/23-09-2020-managing-the-covid-19-infodemic-promoting-healthy-behaviours-and-mitigating-the-harm-from-misinformation-and-disinformation> (pubblicato il 23-09-2020, ultimo accesso: 26-09-2025).

12 S. Shah, *Contre les pandémies, l’écologie*, in «Le Monde Diplomatique», Marzo 2020. URL: <https://www.monde-diplomatique.fr/2020/03/SHAH/61547>.

le. In breve, così come sembra necessario uscire dall'economia 'carbonica' (*carbonnée*), la quale provoca squilibri climatici e patologie fisiologiche, allo stesso modo sembra necessario uscire da quell'"economia dei dati" che provoca comportamenti 'infodemici' e patologie psichiche.

Insomma, la preoccupazione di preservare e coltivare gli ecosistemi naturali, minacciati dal capitalismo produttivista e industriale che sfrutta le risorse minerarie, sembra intrinsecamente legata alla preoccupazione di preservare gli ecosistemi psichici e sociali, minacciati dal capitalismo consumistico e computazionale che sfrutta le risorse libidiche. Infatti, che si tratti delle risorse naturali che consentono di produrre e utilizzare i dispositivi connessi, o delle risorse pulsionali che consentono di far consumare a individui sempre più confinati, la questione del rinnovamento delle energie (sia fossili che psichiche) finisce sempre per porsi. Così come sembra necessario prevedere una transizione energetica nel campo dell'ecologia ambientale, economizzando sulle energie fossili attraverso la mobilitazione delle energie rinnovabili, allo stesso modo sembra necessario prevedere una transizione energetica nel campo dell'ecologia mentale e sociale che economizzi e rinnovi le energie psichiche e sociali. La questione della transizione energetica, spesso pensata al singolare, dovrebbe quindi essere moltiplicata: è la questione *delle* transizioni energetiche (fisiche e psichiche, minerali e libidiche) che dovrebbe essere invece sollevata.

Dopo aver descritto l'Antropocene come una crisi delle 'tre ecologie', caratterizzata dall'aumento dei tassi di entropia ambientale, psichica e sociale, si cercherà quindi di aprire nuove piste per immaginare questa doppia transizione energetica (delle energie fisiche e minerali e delle energie psichiche e libidiche) sulla base dei lavori di Nicholas Georgescu-Roegen e di Bernard Stiegler, due autori che hanno proposto di considerare questa transizione in quanto lotta contro l'aumento dell'entropia, da un lato sul piano fisico e ambientale e, dall'altro, sul piano psichico, tecnico e sociale. Vedremo quindi che, lungi dal riguardare «una piccola minoranza di amanti della natura o di specialisti qualificati»¹³, la questione dell'ecologia va a coincidere con quella dell'economia stessa: l'economia delle risorse fisiche, grazie alla mobilitazione delle energie rinnovabili, e l'economia delle risorse psichiche, grazie alla sublimazione delle energie pulsionali in oggetti del desiderio e attività sociali.

2. L'Antropocene come Entropocene: la crisi entropica delle tre ecologie

L'attuale fase dell'Antropocene – che corrisponde a quella del capitalismo digitale e dell'economia dei dati, che oggi sostituiscono e si combinano con il capitalismo fordista e l'economia consumistica – è caratterizzata da un aumento dei tassi di entropia, sia a livello degli ecosistemi e delle organizzazioni biologiche, sia a livello degli individui e delle organizzazioni psichiche, sia a livello delle società e delle organizzazioni sociali. Prima di analizzare come si manifesta questa 'entropizzazione' in questi diversi campi,

13 F. Guattari, *Le tre ecologie*, cit., p. 33.

è opportuno ricordare la definizione classica di entropia, emersa con la fisica termodinamica, all'epoca della rivoluzione industriale e delle macchine termiche, all'inizio di quello che sarebbe diventato l'Antropocene.

2.1 *Entropia: degradazione dell'energia, disorganizzazione, disordine, inerzia*

Nel significato convenzionale della fisica termodinamica, l'entropia indica una «misura dell'energia inutilizzabile in un sistema»¹⁴: in un sistema termodinamico, l'aumento dell'entropia corrisponde quindi a un degrado o a una dissipazione dell'energia, che passa da uno stato utilizzabile o libero (energia «su cui l'uomo può esercitare un controllo quasi totale») a uno stato inutilizzabile o vincolato (energia «che l'uomo non può assolutamente utilizzare»)¹⁵. Va notato che la trasformazione del sistema non corrisponde a un consumo di energia in senso stretto, ma a un cambiamento di stato dell'energia: ad esempio, per riprendere il caso citato da Georgescu-Roegen, «quando si brucia un pezzo di carbone, la sua energia chimica non subisce né diminuzione né aumento [...] ma la sua energia libera iniziale si è dissipata in forma di calore, fumo e cenere, tanto che l'uomo non può più utilizzarla»¹⁶.

L'energia si è quindi conservata, ma si è degradata. Tale degradazione dell'energia corrisponde al passaggio da una certa struttura ordinata [o organizzata] (configurazione improbabile) a uno stato di dispersione e disordine [o disorganizzazione] (configurazione più probabile),

l'energia libera [utilizzabile] implica una certa struttura ordinata paragonabile a quella di un negozio dove tutte le carni si trovano su un bancone, le verdure su un altro, [...] [mentre] l'energia legata [non utilizzabile] è energia dispersa in disordine, come lo stesso negozio dopo essere stato colpito da un tornado.¹⁷

Questo è il motivo per cui «l'entropia è definita anche come una misura del disordine»¹⁸. In senso termodinamico, la produzione di entropia può quindi essere definita come «una tendenza alla disorganizzazione, alla destrutturazione e al disordine»¹⁹, che corrisponde a una dissipazione e a un degrado dell'energia che passa da uno stato utilizzabile a uno stato non utilizzabile e da una configurazione improbabile a una configurazione più probabile. Andando oltre la termodinamica, in senso più ampio un processo entropico è «un processo durante il quale un sistema tende a esaurire il proprio potenziale dinamico, nonché la propria capacità di conservazione o rinnovamento»²⁰ dissipando la propria energia e raggiungendo gradualmente uno stato di inerzia.

14 N. Georgescu-Roegen, *La décroissance : entropie, écologie, économie*, Ellébore-Sang de la terre, Paris 2006.

15 Ivi, p. 68.

16 *Ibidem*.

17 *Ibidem*.

18 *Ibidem*.

19 Cfr. A. Alombert e M. Krzykowski, *Vocabulaire de l'Internation*, in «Appareil», febbraio 2021. URL : <http://journals.openedition.org/appareil/3752> (ultimo accesso: 26-09-2025).

20 *Ibidem*.

2.2 Entropia ambientale: rarefazione delle risorse, disorganizzazione degli ecosistemi e riduzione della biodiversità

Nel campo dell'ecologia ambientale, le ricerche del biologo Maël Montévil²¹ suggeriscono che le caratteristiche dell'Antropocene – ovvero la rarefazione delle risorse energetiche, la distruzione degli ecosistemi e la riduzione della biodiversità – possono essere interpretate come fenomeni entropici. Infatti, la produzione di artefatti genera una dispersione delle risorse minerarie o energetiche, mentre i disturbi climatici causati dai «forzamenti antropici» (*forçage anthropiques*) producono una «desincronizzazione» tra le popolazioni animali e i vegetali, quindi una disorganizzazione degli ecosistemi e una conseguente perdita delle loro peculiarità biologiche. Nella misura in cui le specie e gli organismi viventi oggi minacciati costituiscono ciò che Norbert Wiener descriveva come «isole di entropia decrescente in un mondo in cui l'entropia generale non cessa di crescere»²² (per la loro organizzazione, diversificazione e storicità), la loro estinzione corrisponde a un'accelerazione del divenire entropico dell'universo.

Ma come sottolineano molti esperti dell'Antropocene, le perturbazioni degli ecosistemi non tardano a ripercuotersi sulle società umane, che sia sotto forma di catastrofi naturali, di crisi sanitarie o di conflitti economici e politici. Ed è per questo motivo che, secondo molti scienziati, è ormai necessaria un'azione collettiva per mantenere il sistema Terra in uno stato abitabile, il che presuppone «un profondo riorientamento dei valori, dei comportamenti, delle istituzioni, delle economie e delle tecnologie umane»²³.

2.3 Entropia sociale: indebolimento delle istituzioni, smantellamento delle società e liquidazione delle località

Tuttavia, un tale riorientamento sembra difficile da concepire nel contesto attuale, nella misura in cui anche nel campo dell'ecologia sociale sembra regnare l'entropia: il sociologo Wolfgang Streeck²⁴ ha infatti descritto il periodo attuale di crisi del sistema capitalista come «l'era dell'entropia sociale». Con questa formula si vuole sottolineare che la «fine» del capitalismo, lungi dal consentire l'emergere di un nuovo ordine politico o di nuove organizzazioni economiche e sociali, è caratterizzata proprio da una disintegrazione dell'attuale sistema sotto l'effetto delle sue contraddizioni interne (calo della crescita, declino della democrazia, accumulo di disuguaglianze e debiti, mercificazione del lavoro, della terra e del denaro, disordini sistemici, corruzione, demoralizzazione generalizzata, ecc.).

Secondo Streeck, questo periodo di disordine non conduce verso un sistema alternativo bensì genera società «post-sociali» e «sotto-istituzionalizzate» (*sous-institutionnalisées*).

21 M. Montévil, *Entropies and the Anthropocene crisis*, in «AI & Society», 36, 2021, pp. 1-21.

22 N. Wiener, *Introduzione alla cibernetica. L'uso umano degli esseri umani*, a cura di D. Persiani, Bollati Boringhieri, Torino 2012.

23 W. Steffen et al., *Trajectories of the Earth System in the Anthropocene*, «Proceedings of the National Academy Society», 115, n. 33, 2018, pp. 8252-8259 [traduzione del curatore].

24 W. Streeck, *How will capitalism end? Essays on a failing system*, Verso, Londra-New York 2017.

lisée), caratterizzate da strutture instabili e inaffidabili che non costituiscono più luoghi di solidarietà e non forniscono più agli individui le norme delle loro esistenze: gli individui si trovano quindi esposti a ogni tipo di perturbazione e incidente, condannati a sviluppare strategie individuali di adattamento e sopravvivenza, incapaci di organizzarsi collettivamente per concepire e produrre un futuro diverso.

Presumibilmente, anche la disruptione digitale non è estranea a questo futuro entropico delle strutture sociali cortocircuitate da un'innovazione tecnologica permanente che ignora le normative economiche locali²⁵ e non lascia tempo alle organizzazioni tradizionali di rinnovarsi, contribuendo così a indebolire le istituzioni politiche e i sistemi sociali locali (familiari, accademici, linguistici, giuridici), minacciati dalla «sovranità funzionale»²⁶ delle piattaforme esosferiche.

2.4 Entropia psichica: dispersione dell'attenzione, disorganizzazione dell'io e perdita di noodiversità

Quantomeno dal punto di vista dell'ecologia mentale, le tecnologie digitali al servizio della *data economy* sembrano svolgere un ruolo fondamentale nella produzione di entropia psichica. I lavori di Katherine Hayles²⁷ hanno in particolare dimostrato che il passaggio dalla scrittura stampata e letterale alla scrittura elettronica e digitale ha provocato un altro tipo di passaggio: quello da un'attenzione profonda, dove la concentrazione è rivolta a un unico oggetto per un lungo periodo di tempo, a una «iperattenzione» in cui la dispersione dell'attenzione è provocata dallo svolgimento di più compiti contemporaneamente. Allo stesso modo, le ricerche di Jonathan Crary²⁸ hanno dimostrato che, stimolando costantemente i soggetti, gli ambienti digitali e le interfacce «persuasive» al servizio dell'economia dei dati stanno gradualmente distruggendo le capacità di concentrazione, di pazienza, di immaginazione e di proiezione.

Invece, secondo lo psicologo Mihaly Csikszentmihalyi²⁹ questo stato di disordine psichico – in cui l'attenzione del soggetto è costantemente dirottata e assorbita da oggetti o compiti che non ha scelto – può essere descritto come una «entropia psichica» che corrisponde a una «disorganizzazione dell'io». Il soggetto diventa infatti incapace di investire la propria attenzione e di perseguire i propri obiettivi a lungo termine, la sua energia psichica (che Freud descriveva con il nome di energia libidinale) diventa quindi inutilizzabile e inefficace, perché è dispersa e disseminata, invece di essere concentrata su un qualsiasi oggetto desiderato. Al contrario, gli stati di esperienza ottimale (carat-

25 E. Morozov, *Résister à l'ubérisation du monde*, in «Le Monde Diplomatique», settembre 2015. URL: <https://www.monde-diplomatique.fr/2015/09/MOROZOV/53676>.

26 F. Pasquale, *From Territorial to Functional Sovereignty: The Case of Amazon*, in «Public Policy». Consultabile online al seguente URL: <https://lpeproject.org/blog/from-territorial-to-functional-sovereignty-the-case-of-amazon/> (pubblicato il 12-06-2017, ultima consultazione: 26-09-2025).

27 N.K. Hayles, *Hyper and Deep Attention: The Generational Divide in Cognitive Modes*, in «Profession», 2007, pp. 187-199.

28 J. Crary, *24/7. Il capitalismo all'assalto del sonno*, a cura di M. Vigiak, Einaudi, Torino 2015.

29 M. Csikszentmihalyi, *Flow: The Psychology of Optimal Experience*, Harper Perennial, London 1990.

terizzati da una gioia o una soddisfazione profonda e duratura) si verificano più spesso quando il soggetto riesce a realizzare qualcosa di nuovo grazie a uno sforzo di concentrazione durante il quale è riuscito a orientare tutta la sua energia su un unico oggetto. Dopo uno sforzo di questo tipo, che può essere individuale o collettivo, l'individuo si sente arricchito e unificato, in sintonia con se stesso e con il mondo che lo circonda, capace di impegnarsi in progetti a lungo termine, di esercitare la propria creatività e di produrre novità – ciò che Stiegler definisce «negantropia»³⁰.

3. Verso il Negantropocene: ripensare la crescita economica e la transizione energetica

Secondo Stiegler, l'aumento dei tassi di entropia osservato a livello ambientale, mentale e sociale implica che l'economia debba impegnarsi in una lotta contro i diversi tipi di entropia: secondo il filosofo l'economia dovrebbe quindi essere ripensata in quanto «azione collettiva contro l'entropia»³¹. Tale affermazione implica la necessità di ridefinire il concetto stesso di crescita economica: secondo Stiegler, infatti, non si tratta di cercare la decrescita, ma di ripensare il significato stesso di crescita e gli indicatori che consentono di misurarla. Dal punto di vista di quello che Stiegler chiama Negantropocene³², ovvero la nuova epoca che dovrebbe seguire e superare l'Antropocene, l'obiettivo rimane quello della crescita ma ripensata in modo diverso, secondo altri valori e misurata con altri indicatori.

3.1 Verso un modello di crescita anti-entropico?

Infatti il PIL – cioè il Prodotto Interno Lordo, che ad oggi costituisce il principale indicatore di crescita a cui prestano attenzione i governi e gli economisti – «tiene conto solo del valore di mercato di ciò che viene scambiato»³³ a livello nazionale, senza considerare le conseguenze ambientali, psicologiche e sociali di questi scambi, che sono sempre locali. Al contrario, Stiegler sostiene che una vera crescita economica non dovrebbe essere caratterizzata dalla massimizzazione dei profitti finanziari e del valore di scambio, bensì dall'intensificazione delle attività anti-entropiche, cioè quelle in grado di «rinnovare le risorse sfruttate, preservare la biodiversità e produrre diversità sociale e culturale»³⁴.

Nel contesto dell'Entropocene, inteso come crisi entropica delle tre ecologie, appare quindi necessario ripensare la crescita economica su altre basi scientifiche e lottare per

30 Cfr. B. Stiegler, *The Neguanthropocene*, a cura di D. Ross, Open Humanity Press, London 2018.

31 B. Stiegler, *L'assoluta necessità*, cit., p. 38.

32 Cfr. B. Stiegler, *Pensare, curare. Riflessioni sul pensiero nell'epoca della post-verità*, a cura di R. Corada, Meltemi, Milano 2024. Si veda anche A. Alombert, *La question du Néguanthropocène chez Bernard Stiegler*, in «La Deleuziana», 4, 2016, pp. 64-79. URL: <http://www.ladeleuziana.org/2016/12/30/4-geopower/>.

33 I. Ekeland, *Du bon usage des modèles mathématiques*, in «Annales des Mines – Responsabilité et environnement», 101, n.1, 2021, p. 26.

34 B. Stiegler, *L'assoluta necessità*, cit., p. 140.

una crescita «anti-entropica», basata sulla protezione e la coltivazione degli ecosistemi naturali, ma anche delle istituzioni sociali e delle facoltà psichiche o noetiche. Pertanto, secondo Stiegler, un'economia antientropica dovrebbe basarsi su «nuovi indicatori, suscettibili di tener conto delle attività neghentropiche»³⁵, attività che preservano e coltivano le risorse naturali o psicosociali. È per questo motivo che il filosofo insiste sulla necessità di concepire e sperimentare altri tipi di indicatori economici, al fine non solo di calcolare la produzione di profitti finanziari, ma anche e soprattutto di misurare e valutare la produzione di conoscenza e saperi collettivi, cioè indicatori che non misurino solo il valore di scambio dei prodotti (come fa il PIL) ma che tengano conto anche del valore pratico (*practical value, valeur pratique*) dei saperi. Un modello per questa concezione degli indicatori economici è fornito dall'idea di Amartya Sen³⁶ di un Indice di Sviluppo Umano (HDI, dall'inglese *Human Development Index*), progettato per tenere conto degli aspetti umani, come le ‘capabilità’ (*capabilities*) degli abitanti, che sono anche necessari per la resilienza economica e lo sviluppo sociale.

3.2 Il valore anti-antropico dei saperi

Secondo Stiegler, le capacità possedute dagli abitanti di una località si basano sulla pratica di vari tipi di saperi (pratici, tecnici, teorici – sapere come fare e realizzare le cose, saper vivere e saperi teorici). Tutti questi tipi di saperi costituiscono pratiche di cura, che possono essere descritte come attività anti-entropiche (che preservano e coltivano tanto le ‘risorse’ naturali o psicosociali quanto gli ambienti naturali o psicosociali). Infatti, i vari tipi di saperi costituiscono sempre modi in cui i soggetti si prendono cura dei loro ambienti: si prendono cura dei loro ambienti naturali o tecnici, prendendosi cura del loro ambiente di vita quotidiano attraverso il *know-how* o il sapere tecnico; si prendono cura del loro ambiente sociale, connettendosi gli uni agli altri attraverso le arti di vivere, le competenze o i saperi sociali; e si prendono cura del loro ambiente mentale o simbolico, concentrando e coltivando le loro energie psichiche attraverso i saperi concettuali o teorici.

Intesi in questo modo, i diversi tipi di sapere sembrano costituire attività attraverso le quali le persone combattono le tendenze entropiche specifiche dei diversi campi ecologici, promuovendo la coltivazione e il rinnovamento delle ‘risorse’ ambientali, psichiche e sociali. La pratica della conoscenza ha quindi un valore economico, che Stiegler descrive come valore ‘pratico’ o ‘negantropico’, che egli distingue dal valore d’uso o dal valore di scambio.

Il valore dei saperi, quindi, non può essere concepito in quanto valore d’uso poiché i saperi non si esauriscono mentre vengono praticati: essi non sono distruttibili e non possono essere consumati come i prodotti materiali. Inoltre, essi non possono nemmeno essere pensati in termini di valore di scambio, perché il valore di una forma di sapere (pratica, tecnica o teorica che sia) non aumenta in funzione della sua scarsità: al contra-

35 Ibidem.

36 A. Sen, *Commodities and Capabilities*, Elsevier Science Publishers, Oxford 1985.

rio, più un sapere è condiviso, più si arricchisce e più il suo valore aumenta. Più sapere si condivide, più sapere si ha: il sapere è l'unica cosa che si può condividere senza perderla, proprio perché non è una cosa che può essere scambiata su un mercato, ma un'attività anti-antropica, essenziale per la conservazione e la trasformazione delle società.

3.3 Il ruolo della natura e del desiderio nel processo economico

Se i saperi pratici, tecnici e teorici sono così necessari, è perché essi consentono alle persone di prendersi cura delle ‘risorse’ naturali e psicosociali, le quali sono limitate e fragili. Così come Georgescu-Roegen sosteneva che il modello di economia neoclassico ignora il ruolo della natura nel processo economico e non tiene conto della finitezza delle risorse naturali, analogamente Stiegler afferma che l’economia consumistica digitale ignora il ruolo del desiderio nel processo economico e non tiene conto del carattere distruttibile delle ‘risorse’ psichiche o libidiche. Queste ultime, infatti, non si sviluppano spontaneamente: esse devono essere coltivate e possono essere catturate da ogni tipo di artefatto in grado di manipolarle e distruggerle.

Il capitalismo consumistico digitale cattura l’attenzione degli utenti grazie a pubblicità personalizzate e tecnologie persuasive basate sulla raccolta massiccia di dati e progettate per controllare i comportamenti e indirizzarli verso un consumo compulsivo o di dipendenza. E questi comportamenti consumistici possono anche diventare pericolosi, poiché si basano sullo sfruttamento delle pulsioni individuali: essi cortocircuitano il processo di sublimazione e socializzazione, attraverso il quale la soddisfazione delle pulsioni individuali viene rinviata a progetti o attività collettive, in cui le persone investono le loro energie libidiche e coltivano oggetti del desiderio (che possono essere persone, come figli o amici, ma anche attività artistiche o scientifiche, progetti politici, opere d’arte, e così via). L’economia anti-entropica non si interessa quindi solo agli effetti dell’industrializzazione sugli ambienti naturali o sugli ecosistemi causati dallo sfruttamento delle materie prime da parte delle industrie produttive, ma anche agli effetti dell’industrializzazione sulle menti individuali e sugli stili di vita collettivi causati dallo sfruttamento delle attenzioni da parte delle industrie culturali.

3.4 L’esaurimento delle ‘risorse’ materiali e libidinali: una nuova transizione energetica

Infatti, secondo Stiegler, riducendo i desideri alle pulsioni, il capitalismo consumistico digitale finisce per esaurire le energie libidiche, generando ogni tipo di frustrazione e portando a tutti quei comportamenti compensatori di iperconsumo che aggravano ulteriormente «la natura entropica del processo economico» descritta da Georgescu-Roegen, attraverso la produzione di più rifiuti o più inquinamento. Secondo Stiegler, «ingeriamo sempre più zuccheri e grassi, espelliamo e produciamo sempre più anidride carbonica perché siamo intrappolati in questa miseria simbolica, che cerchiamo di compensare acquisendo beni e dedicandoci ad attività che ci portano a consumare grandi quantità di materiali che, consumati in tali condizioni, producono una grande quantità di tossi-

ne»³⁷. Pertanto, la necessità di risparmiare o di economizzare le ‘risorse’ naturali (energie chimiche, fisiche o minerali) è intrinsecamente legata alla necessità di risparmiare e di economizzare le risorse psicosociali e le energie libidiche.

Proprio come Georgescu-Roegen ha insistito sulla necessità di smettere di sfruttare le riserve di combustibili fossili e di basare l’economia e l’industria sui flussi di energia rinnovabile (come l’energia solare o eolica), Stiegler insiste sulla necessità di smettere di sfruttare le pulsioni dei consumatori e di basare l’economia e l’industria sul rinnovamento dell’energia libidinale: proprio come lo sfruttamento del carbone e del petrolio ci costringe oggi a trovare energie rinnovabili, così «dobbiamo trovare un’energia rinnovabile della libido»³⁸. Secondo il filosofo, solo una tale «rinascita del desiderio» sarà in grado di trasformare i comportamenti individuali e collettivi, rendendoli «più consapevoli, più attenti e più rispettosi di ciò che li circonda»³⁹, attraverso i quali tali comportamenti diventano, quindi, più promettenti per il futuro.

4. Conclusione

Anche se, come afferma Georgescu-Roegen, non esiste industria senza rifiuti perché tutto ciò che viene prodotto viene consumato e tutto finisce per decomporsi (il processo economico caratteristico delle società umane contribuisce alla tendenza entropica generale)⁴⁰, attraverso la pratica dei saperi o delle attività collettive e creative, i gruppi umani possono comunque costituire «isole di entropia decrescente in un mondo in cui l’entropia generale continua ad aumentare»⁴¹.

Un’economia antientropica mira a sviluppare e promuovere tali «isole di entropia decrescente», che costituiscono ciò che Guattari chiamava «territori esistenziali»⁴² o ciò che Stiegler ha definito «località anti-antropiche»⁴³, vale a dire attività all’interno delle quali gli individui socializzano i propri impulsi, proiettano desideri collettivi, investono le proprie energie libidiche in attività locali e singolari e, in questo modo, si prendono cura di se stessi e del proprio ambiente, attraverso la pratica di ogni tipo di sapere. La

37 B. Stiegler, «De l’économie libidinale à l’écologie de l’esprit», *Multitudes*, 1 (24), 2006, p. 94. URL: <https://www.cairn.info/revue-multitudes-2006-1-page-85.htm>.

38 Ivi, p. 88.

39 Ivi, p. 94.

40 B. Stiegler, *L’assoluta necessità*, cit., in particolare si veda l’introduzione, pp. 23-58.

41 N. Wiener, *Introduzione alla cibernetica. L’uso umano degli esseri umani*, cit., p. 68.

42 F. Guattari, *Le tre ecologie*, cit. p. 51.

43 B. Stiegler, *L’assoluta necessità*, cit., p. 55: «La località è dunque *relazionale* e funziona come il luogo di apertura di una dimensione ulteriore in un campo dato – dimensione che è a sua volta il prodotto di un altro differenziale, costituito da un’altra località su di un’altra dimensione del campo. Nella località, la differenza è primaria, nel senso che è primordialmente legata a un’altra differenza, piuttosto che all’esistenza di un’identità precostituita. La rivalutazione delle località così concepite, ossia come fonti di negantropia e di anti-entropia (di processi metastabilizzati in forma di strutture sociali e di singolarità emergenti, sempre capaci di rimettere in causa ogni ordine costituito) richiede di ripensare il calcolo automatico e gli algoritmi su delle basi rinnovate di informatica teorica [...] e come *tecnodiversità costitutiva delle cosmetecniche*».

Il tema di B@bel

funzione del reddito contributivo promosso da Stiegler ne *La società automatica*⁴⁴ è proprio quella di remunerare e valorizzare tali attività, al fine di uscire da un modello economico consumistico ed entropico che esaurisce le energie psichiche producendo consumi che creano dipendenza, distruggendo gli ecosistemi, e di aprire un modello economico contributivo e antientropico, che intensifica e aumenta la pratica dei saperi locali e che, attraverso di essi, intensifica la biodiversità e la noodiversità.

44 B. Stiegler, *La società automatica I. L'avvenire del lavoro*, a cura di S. Baranzoni, I. Pelgreffi e P. Vignola, Meltemi, Milano 2019.