

APhEx 26, 2022 (ed. Vera Tripodi)
Ricevuto il: 30/05/2022
Accettato il: 16/08/2022
Redattore: Francesca Ervas, Paolo Labinaz & Vera Tripodi

APhEx
PORTALE ITALIANO DI FILOSOFIA ANALITICA
GIORNALE DI **FILOSOFIA**
NETWORK
N° 26, 2022

T E M I

Antropocene

*Noemi Calidori**

L'Antropocene è una proposta teorica per la denominazione dell'epoca geologica presente, in cui la specie umana viene considerata come una nuova «forza della natura». Questo contributo si propone di presentare, innanzitutto, il dibattito filosofico elaborato intorno a questo concetto, per poi procedere con l'analisi della logica duale umanità-natura comune tanto al concetto di Antropocene quanto alla crisi ecologica in atto. Ciò, permetterà di sottolineare il valore propositivo di una riflessione sull'Antropocene per quel che concerne il modo di intendere la natura umana in un'epoca caratterizzata da cambiamenti ambientali antropogenici.

* Vorrei ringraziare Simone Pollo per il tempo che mi ha dedicato leggendo, commentando e offrendo preziosi suggerimenti a una prima versione di questo lavoro

INDICE

1. INTRODUZIONE
2. ALLE ORIGINI DELL'ANTROPOCENE
 - 2.1. TESI DELLA CONTINUITÀ CON IL PASSATO
 - 2.2. TESI DELLA DISCONTINUITÀ CON IL PASSATO
 - 2.3. PRINCIPALI OBIEZIONI
3. CHIAMATELO COL SUO NOME: CAPITALOCENE
4. DUALISMO ANTROPOCENTRICO
5. ANTROPOCENE BIFRONTE
6. UNA RIFLESSIONE SU NOI STESSI
7. CONCLUSIONI
8. BIBLIOGRAFIA

1. Introduzione

Con il termine Antropocene si vorrebbe oggi indicare l'epoca geologica in cui i cicli biogeochimici del sistema Terra¹ risultano condizionati principalmente dall'agire umano. La parola si compone dal greco *anthropos*, ossia umano, e dal suffisso 'cene', anch'esso di derivazione greca (da *kainos*, recente), e tradizionalmente usato per nominare le più recenti epoche geologiche, come, ad esempio, l'Olocene, il Pleistocene o il Pliocene. Così, riprendendo la nomenclatura delle scienze della Terra,

¹ A partire dagli anni '80 del secolo scorso si è andata strutturando una nuova scienza – la scienza del sistema Terra – impegnata a studiare il pianeta in cui viviamo come fosse un sistema, in cui i processi biologici, chimici e fisici che in esso avvengono (coinvolgendo necessariamente l'atmosfera, la criosfera, la litosfera, gli oceani ecc.) interagiscono fra loro, determinando le varie epoche geologiche (per un resoconto dell'evolversi della scienza del sistema Terra cfr. (Steffen *et al.*, 2020). Oggi, la concettualizzazione della Terra come un sistema in cui processi di natura diversa si influenzano vicendevolmente fra di loro è alla base delle conoscenze attuali sul cambiamento climatico. Infatti, queste ultime sono il frutto di modelli matematico-numeriche elaborati da *supercomputers* che tengono conto per l'appunto di un numero molto elevato di processi biogeochimici con l'obiettivo di prevedere gli effetti del cambiamento climatico nel futuro, sia questo prossimo o remoto (per una raccolta dei modelli del sistema Terra in uso cfr. Flato, 2011). Vale la pena ricordare, infine, che l'idea di un pianeta-sistema è stata fortemente influenzata dall'ormai nota ipotesi "Gaia", avanzata dallo scienziato James Lovelock (cfr. Lovelock, 1972; Lovelock e Margulis, 1974). Il pianeta Terra, secondo questa teoria, sarebbe un organismo gigante in cui, insieme, esseri viventi, corpi e sostanze inorganiche interagiscono e si evolvono per mantenere la vita sul pianeta (cfr. <http://www.jameslovelock.org/gaia-as-seen-through-the-atmosphere/>, dove si dice che "[the] Gaia hypothesis sees the Earth as homeostatic, with the biota actively seeking to keep the environment optimal for life").

l'Antropocene è la recente epoca dell'essere umano. In essa, infatti, la presenza della specie *Homo sapiens* risulta cruciale per l'andamento di numerosi fenomeni naturali per molto tempo ritenuti indipendenti dalle nostre attività. L'esempio probabilmente più lampante è quello della temperatura media globale che, secondo stime affidabili, è destinata ad aumentare di almeno 1.5°C tra il 2030 e il 2050, proprio a causa dell'elevata concentrazione di gas serra prodotti massicciamente dagli esseri umani, come, per citare il più noto di essi, l'anidride carbonica (CO₂)². La sua concentrazione nell'atmosfera ad oggi è maggiore di 418 ppm (parti per milione)³ e, secondo l'IPCC (*Intergovernmental Panel on Climate Change*), questo dato rappresenta, con un'ottima affidabilità (*high confidence*), la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera più alta mai raggiunta almeno negli ultimi 2 milioni di anni⁴. Cosa esattamente questo possa comportare non è ancora del tutto chiaro o prevedibile, ma la rapidità con cui la composizione dell'atmosfera sta cambiando influenza nel frattempo il corso di numerosi altri processi biochimici con cui non si pensava di avere a che fare. Si è stimato, ad esempio, che il 30% dell'anidride carbonica antropogenica emessa nell'atmosfera (si considera, dunque, solo quella risultante dalle attività umane) è stata assorbita dagli oceani, accentuando così, nel giro di pochi decenni, il fenomeno della loro acidificazione, ossia della diminuzione del pH delle acque oceaniche e della concentrazione in esse di ioni carbonato (CO₃²⁻), fondamentali perché alcuni organismi marini alla base della catena alimentare possano costruire i loro gusci⁵.

L'aspetto che si vorrebbe dunque mettere in evidenza adottando il termine Antropocene è che, nella presente epoca, la rapidità e le modalità con le quali tanti fenomeni ambientali hanno luogo sul pianeta possono essere ricondotte a una matrice umana, richiamando così l'attenzione tanto sul ruolo giocato da una specie in particolare, quanto sulle sue responsabilità passate, presenti e future.

² Per stime e dati puntuali relativi alla portata degli effetti delle attività umane sulla Terra si vedano i *reports* dell'IPCC: <https://www.ipcc.ch/reports/>. In particolare per quel che riguarda il riscaldamento globale, si veda lo “*Special Report on Global Warming of 1.5°C*”: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/05/SR15_SPM_version_report_LR.pdf

³ Aggiornamento mensile delle misurazioni si trovano al seguente link: <https://climate.nasa.gov/vital-signs/carbon-dioxide/>

⁴ https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf (p.8).

⁵ https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/WGIIAR5-Chap30_FINAL.pdf (per i dati sull'acidificazione degli oceani si vedano pp. 1673 -1675).

Il termine Antropocene fu coniato negli anni Ottanta del secolo scorso dall'ecologo delle acque dolci Eugene Stoermer, ma iniziò a diffondersi nel mondo accademico a partire da una celebre dichiarazione del premio Nobel Paul Crutzen, il quale, nel febbraio del 2000, durante il convegno dell'*International Geosphere-Biosphere Programme* (IGBP) tenutosi a Cuernavaca, in Messico, affermò che eravamo ormai entrati in una nuova epoca geologica, per l'appunto, nell'Antropocene (Pellegrino e Di Paola, 2018, pp. 16–17). Secondo il chimico, già allora, c'erano prove a sufficienza per riconoscere il passaggio davvero epocale dall'Olocene a una nuova fase per la storia della Terra: un presente, cioè, dominato in molti e differenti modi dall'essere umano (Crutzen, 2002, p. 23).

È bene chiarire sin da ora che l'Antropocene non è stato ancora riconosciuto ufficialmente nella scala dei tempi geologici⁶, ma che, alla luce dei numerosi cambiamenti ambientali in atto in cui gli esseri umani sono coinvolti, l'adozione del termine ha incontrato ampio favore negli ultimi anni, straripando dagli argini delle scienze della Terra. Ciò è dovuto a tre ragioni principalmente. *In primis*, il paradigma dell'Antropocene, individuando nella specie umana e in sfere a essa tradizionalmente connesse le cause di cambiamenti naturali, ha favorito un'analisi del presente di tipo interdisciplinare, rendendo più labile il confine fra campi di ricerca un tempo considerati distinti⁷. Inoltre, l'Antropocene è nel frattempo fuoriuscito dal mondo dell'accademia ed è stato accolto favorevolmente, non da ultimo, anche nel contesto politico internazionale, divenendo così noto a platee più numerose. Ad esempio, nel 2012, in occasione della Conferenza delle Nazioni Unite sullo Sviluppo Sostenibile di Rio (Rio+20), si ricorse all'Antropocene per promuovere le sfide tecnologiche imminenti che l'*Homo sapiens* dovrebbe essere pronto a raccogliere⁸. Infine, il concetto risulta estremamente pratico poiché racchiude in sé una moltitudine di fenomeni contemporanei eterogenei, ma tra loro interconnessi, come fosse una piattaforma da cui partire per inquadrare sinteticamente il presente.

⁶ AWG (Anthropocene Working Group). 2020. <http://quaternary.stratigraphy.org/working-groups/anthropocene/>.

⁷Sull'impossibilità di separare nettamente discipline umanistiche e scientifiche nell'Antropocene si vedano: (Bonneuil e Fressoz, 2016, capitolo 2; Latour, 2018, pp. 11–13; Pellegrino e Di Paola, 2018, pp. 42–43).

⁸ [Welcome to the Anthropocene - YouTube](#).

Per una critica alla specifica ricostruzione storica, nonché alla linea politica sottese all'Antropocene presentato alla Conferenza di Rio, si vedano: (Barca, 2020, pp. 7–9; Di Chiro, 2017).

Da un punto di vista filosofico, l'Antropocene è stato oggetto di interessanti critiche per quel che riguarda la visione della realtà in esso sottesa, come anche per il ruolo di amministratrice responsabile della natura di cui spesso un'intera specie (la nostra) viene investita. Nel testo fondativo dell'Antropocene, *Geology of Mankind*, Crutzen, ad esempio, affidò agli scienziati e agli ingegneri, cioè a coloro che nella sua visione se ne sarebbero dovuti occupare più degli altri, «l'arduo compito di guidare la società verso una gestione sostenibile dell'ambiente durante l'era dell'Antropocene» (2002, p. 23, trad. mia)⁹.

Si può non essere d'accordo con questa chiosa, ma è interessante notare come, l'accorgersi di essere entrati in una nuova epoca, e per giunta di esserne la causa principale, è ben diverso dal decretare gli estremi di un'epoca passata. Si tratta, piuttosto, di un'operazione che stimola inevitabilmente la riflessione su ciò che possiamo e potremmo fare individualmente e collettivamente; che ci chiama in causa in prima persona e ci impone di confrontarci con temi all'ordine del giorno come quello del cambiamento climatico. Per questo motivo, si ritiene importante continuare a parlare di Antropocene: ciò, con le parole di Pulcini, «contribuisce a rompere l'ostinata indifferenza con la quale abbiamo per decenni racchiuso nel vaso di Pandora i mali che [...] non siamo stati in grado di vedere e di capire» (Pulcini, 2020, p. 238).

L'Antropocene sembra dunque aver risvegliato o per lo meno favorito una riflessione sul presente, su alcuni suoi aspetti e problematicità in particolar modo legate al rapporto tra l'umanità e la natura. Tuttavia, come si cercherà di mostrare nel seguito, il concetto di per sé si è rivelato agli occhi della critica insufficiente per rappresentare la nostra epoca sotto diversi rispetti. L'intento del presente contributo sarà, allora, quello di presentare sia alcune delle principali critiche che sono state rivolte all'Antropocene da un punto di vista filosofico, sia di raccogliere il frutto di alcuni suoi semi.

In particolare, nel primo paragrafo, ci si concentrerà sulla questione dell'inizio dell'Antropocene secondo la narrativa oggi più nota del concetto. Ciò renderà chiaro chi è il soggetto che agisce nell'Antropocene, ossia un'umanità astratta, indistinta e a-storica, ma non quali siano state le logiche di fondo che possono aver concretamente innescato un'epoca contraddistinta, si potrebbe dire, dalla crisi ecologica causata dagli esseri umani. Per questa ragione, nel terzo e nel quarto paragrafo, si indagherà la

⁹ A proposito dei compiti di cui dovremmo farci carico nell'Antropocene, (cfr. Steffen, 2021, pp. 1785–1786).

logica duale antropocentrica umano-natura, che si ritiene essere la vera radice dei problemi ambientali odierni. Secondo questa prospettiva, l'Antropocene è, da una parte, il frutto di tale dualismo, poiché accentua la separazione di una specie che si è elevata rispetto al restante mondo naturale, presupponendo, inoltre, di poterlo gestire, guidare e dominare; dall'altra, è il terreno fertile in cui possono germogliare, come si vedrà nel quinto paragrafo, i semi di una timida erosione di tale dicotomia. Questo per due ordini di ragione. Innanzitutto perché appaiono sempre più evidenti e incontestabili le relazioni che ci legano alla restante natura, sulla quale le nostre attività possono avere impatti ed effetti drastici. In secondo luogo, l'essere umano nell'Antropocene si scopre anche fragile di fronte alle imprevedibili reazioni della Terra e ai processi che in essa si innescano fuori dal nostro controllo o dalla nostra immaginazione, tanto da non riuscire a elaborare risposte all'altezza, né a concettualizzare la portata di alcuni cambiamenti. Questo sentimento di estrema vulnerabilità potrebbe rendere possibile e necessario il superamento di un'opposizione tra gli umani e il resto del mondo, tra l'altro non corrispondente a realtà, stimolando una riflessione sulla natura umana. Così, nel sesto e ultimo paragrafo, si cercherà di dimostrare come un'indagine sull'epoca che stiamo vivendo possa comportare, in verità, una rinnovata ricerca e comprensione di cosa significhi essere esseri umani.

2. Alle origini dell'Antropocene

Come ogni epoca anche l'Antropocene deve aver avuto un inizio. Eppure, chi si sta occupando di riconoscerne l'ufficialità non conviene su quando e come dover individuare il punto di flesso che decreti contemporaneamente e in maniera inequivocabile il tramonto di un'epoca (l'Olocene) e l'insorgere di quella successiva (l'Antropocene)¹⁰. In questa sezione si vorrebbero presentare brevemente alcune ipotesi a tale riguardo. Ciò potrebbe favorire una maggiore contestualizzazione della nozione qui a tema, e, soprattutto, permettere il confronto con i diversi modi in cui essa è stata pensata. A seconda, infatti, del momento di inizio preso in considerazione, le narrazioni dell'Antropocene cambiano, informando, di volta in volta, anche concezioni del presente differenti.

¹⁰ Cfr. (Ellis, 2020) per una disamina di tutte le proposte oggi al vaglio della critica.

2.1. Tesi della continuità con il passato

Una prima tesi relativa all'inizio dell'Antropocene si sofferma sulla continuità con il passato. L'Antropocene – l'età dell'essere umano – sarebbe iniziato quando la specie umana ha sviluppato le capacità per alterare gli ecosistemi terrestri (cfr. Ellis, 2020). Se così fosse, bisognerebbe guardare indietro nel tempo a quando, ad esempio, i nostri antenati cacciatori-raccoglitori nel Tardo Pleistocene si sono resi responsabili, involontariamente, dell'estinzione della megafauna appiccando fuochi e cacciando; oppure, a quando, nel corso del Neolitico, con la nascita e la diffusione dell'agricoltura sono state prodotte sufficienti emissioni di gas serra da rendere l'Olocene il più lungo intervallo di stabilità climatica in 400.000 anni (Bonneuil e Fressoz, 2016). Secondo quest'impostazione, gli esseri umani già in tempi non sospetti avrebbero contribuito a modificare il profilo del pianeta che, se oggi è come lo conosciamo, in parte è dovuto a quelle prime attività umane di cui archeologi e geologi rilevano da tempo le tracce.

Come si diceva, determinare un inizio significa scegliere come concettualizzare il presente. Così, se si ritiene, ad esempio, che l'Antropocene sia iniziato migliaia di anni fa, ponendo l'accento sulle capacità umane di alterare in maniera significativa gli ecosistemi, allora l'Antropocene non è una novità, né l'epoca presente. Piuttosto, è la constatazione che una particolare specie, la specie *Homo sapiens*, si è evoluta sviluppando strategie e tecniche che richiedevano la modifica degli *habitat* circostanti. Allora, quello che stiamo vivendo oggi non sarebbe fuori dalla traiettoria intrapresa millenni fa, ma la sua naturale continuazione. Tale conclusione sembra però dover fare i conti con una domanda di senso: quale esigenza ci dovrebbe spingere oggi a individuare l'Antropocene che, in fin dei conti, si sovrappone alle epoche già riconosciute scientificamente?

Il voler sottolineare come gli esseri umani siano stati in grado di modificare gli ecosistemi non sembra giustificare questa scelta terminologica dal momento che tutte le specie, ognuna a suo modo, hanno contribuito e contribuiscono ancora a rendere il pianeta Terra e la vita sulla Terra quello che sono. Tutte le forme di vita sono il frutto di interazioni e di forme di vita precedenti e tutte incorporano le condizioni di vita future, contribuendo a cambiare, di volta in volta, il volto della Terra¹¹. L'esempio

¹¹ Un importante concetto della biologia evolutiva oggi ampiamente accettato è quello di "costruzione di nicchia", ossia il processo attraverso cui gli organismi costruiscono attivamente le condizioni ambientali in cui vivono con le loro attività o il loro metabolismo, ad esempio, e ciò contribuisce a modificare anche le nicchie ecologiche di altri organismi.

forse più noto è quello dei cianobatteri, apparsi sulla Terra circa 3 miliardi di anni fa. Sono stati i primi esseri viventi a fare la fotosintesi e dunque a rilasciare nell'aria quell'ossigeno che avrebbe reso possibile la respirazione di altri esseri viventi (cfr. Bonneuil e Fressoz, 2016).

Se parlare di Antropocene ha un senso, questo lo si deve probabilmente cercare nel saldo legame che il concetto ha con la crisi ecologica in corso. In quest'ottica, la sua utilità risiede nell'indurre a riflettere sui cambiamenti ambientali a cui stiamo assistendo e sul ruolo attivo giocato dall'agire umano. Perciò si ritiene che le proposte teoriche sull'inizio dell'Antropocene che mettono in luce questo aspetto siano da salutare con favore. Ciò non vuol dire certamente che non presentino dei problemi. Tutt'altro, come si cercherà di presentare a breve. Il punto però che si vorrebbe qui sottolineare è che tali proposte ci consentono di interrogarci sul perché di un presente che deve fare i conti, per fare un esempio, con il cambiamento climatico e l'acidificazione degli oceani. Possiamo essere molto critici con le risposte date a questa domanda, ma rimane la prolificità di tale quesito.

2.2. Tesi della discontinuità con il passato

In base a una seconda tesi, lo sviluppo tecnologico e più in generale l'agire umano avrebbero compromesso in maniera irreversibile il «normale comportamento della natura» (Crutzen, 2002, p. 23 trad. mia), raggiungendo un punto di non ritorno. Tale impostazione accentua la discontinuità con il passato e si propone di trovare la frattura in grado di segnalare in modo chiaro l'entrata nell'epoca in cui «[le] azioni umane mettono in ombra la tranquilla persistenza dei microbi e le infinite oscillazioni e eccentricità dell'orbita terrestre, influenzando i [...] sistemi della Terra, determinandone perciò l'epoca» (McNeill e Engelke, 2014, p. 2, trad. mia).

Per Paul Crutzen (2002, p. 23) la svolta fu raggiunta nella seconda metà del XVIII secolo, con l'inizio, cioè, della Rivoluzione industriale¹².

Per degli approfondimenti su tale concetto cfr. (Odling-Smee *et al.*, 1996; Laland *et al.*, 2016). Per quel che riguarda che gli esseri umani possano essere considerati nell'Antropocene dei costruttori di nicchia (Cfr. Low *et al.*, 2019). Invece, per una ricostruzione storica dei diversi significati che sono stati attribuiti al concetto di nicchia ecologica, cioè, del modello di relazione che vige tra un organismo e il suo ambiente, si veda (Pocheville, 2015).

¹² Crutzen pone come data simbolica d'inizio dell'Antropocene il 1784, anno in cui James Watt progettò la macchina a vapore. Nello specifico nel 1784 Watt inventò il movimento parallelo (o parallelogramma di Watt), che troverà una sua prima applicazione

Analogamente Will Steffen, scienziato naturalista molto impegnato negli studi sull'Antropocene, considera plausibile individuare nel XIX secolo l'inizio della nuova epoca poiché il processo industriale ha incentivato il progressivo e sempre maggiore utilizzo di energia proveniente da carboni fossili (Steffen *et al.*, 2011a, p. 849) che, a loro volta, hanno fatto sì che gli esseri umani intraprendessero e sviluppassero nuove e vecchie attività dipendenti da sempre maggiore energia («*energy-dependent processes and activities*», *ibid.*). Dal 1800 in poi, esse avrebbero accresciuto l'impatto umano sulla natura al punto da provocare un vero e proprio cambiamento epocale.

Un'altra ipotesi oggi molto accreditata è quella secondo cui la Rivoluzione industriale avrebbe solo preparato il terreno per la nuova epoca. Il punto critico, il passaggio vero e proprio dall'Olocene all'Antropocene, sarebbe stato raggiunto, in realtà, più tardi, intorno alla metà del ventesimo secolo. Come data simbolica si considera, in questo caso, il 16 giugno del 1945, quando furono rilasciati nell'atmosfera i primi radionuclidi dell'esplosione della prima bomba atomica, nel deserto del Nevada (Bonneuil e Fressoz, 2016). Di quest'idea sono autori come McNeill e Engelke, per i quali l'inizio dell'Antropocene coincide con l'avvio della «Grande Accelerazione», espressione tesa a indicare il momento in cui l'impatto delle attività umane sulla natura si è impennato drasticamente, comportando cambiamenti netti nel sistema Terra¹³. Da questa prospettiva, a partire dal 1945, «l'agire umano sarebbe involontariamente divenuto il fattore più importante che governa i cicli biogeochimici cruciali, vale a dire il ciclo del carbonio, dell'azoto e dello zolfo» (McNeill e Engelke, 2014, p. 4, trad. mia)¹⁴.

nel suo progetto della macchina a vapore (cfr. <https://www.britannica.com/biography/James-Watt>).

¹³ Anche i membri dell'IGBP in un rapporto del 2004 giunsero alla conclusione – contrariamente a quanto si aspettavano – che un sensibile sbalzo dei mutamenti ambientali antropogenici rispetto al passato si era avuto solo a partire dalla metà del ventesimo secolo, riassumendo i loro risultati su due tabelle oggi considerate come la rappresentazione visiva della «Grande Accelerazione», cfr. (Ellis, 2020, cap. 4).

¹⁴ Il punto di forza di questa teoria è che può fare affidamento su dei segni stratigrafici per sancire l'inizio dell'Antropocene, quali possono essere i depositi di piogge radioattive provenienti dai test delle armi nucleari; i depositi di plastica e i residui carboniosi prodotti dalla combustione incompleta dei combustibili fossili.

2.3. Principali obiezioni

Una prima vibrante obiezione che è stata mossa all'idea che l'Antropocene sia iniziato con la Rivoluzione industriale o con la "Grande Accelerazione", è da individuarsi nel soggetto che lo ha causato. Come fanno notare Pellegrino e Di Paola (2018, p. 51) si tratterebbe di «una categoria biologica – la specie –, non *di* gruppi sociali, né *di* individui storicamente e culturalmente determinati. *L'Antropocene è il frutto* [...] di un 'noi' globale, di una moltitudine naturale che a un certo punto diventa agente geologico globale»¹⁵. La critica ha ampiamente fatto notare che questo soggetto astratto e disincarnato, privo di genere, status sociale e etnia, l'*Anthropos* dell'Antropocene, non solo non esiste ma, oscura, livellandole, conflittualità storiche, discriminazioni e gerarchie, responsabilità e visioni del mondo, queste sì, concrete e reali¹⁶.

Degne di nota sono, a tal proposito, alcune considerazioni di matrice femminista, che hanno scorto nell'*Anthropos* in questione i tratti somatici dell'uomo (bianco) metro di tutte le cose. Di Chiro (2017), ad esempio, preferisce parlare per questo motivo di *white (M)anthropocene*.

Difatti, se l'Antropocene ha emesso i primi vagiti all'indomani della scoperta della macchina a vapore e è cresciuto sotto l'egida del progresso scientifico-industriale, non si può non riconoscere che abbia almeno una connotazione socio-economica e culturale precisa e che ci siano conseguentemente diversi livelli di responsabilità. Questo elemento di riflessione è assente nella narrazione che comincia nel segno di una frattura con il passato, ma che considera l'intera umanità causa del cambiamento climatico, in virtù delle capacità intellettuali e tecniche della specie *Homo sapiens*.

Senza entrare nel merito della questione, ci si limita qui a notare che l'obiezione in esame ha denunciato l'essenza profondamente ingiusta di una visione della storia (non solo umana a questo punto, ma anche geologica) "occidentocentrica", perché eleva la mentalità e lo sviluppo economico-industriale occidentali a punto di vista universale; e tecnocratica, perché spiega la crisi climatica come il naturale e quasi necessario frutto del progresso scientifico e tecnologico. Inoltre, in relazione a questa tematica, l'individuazione del punto di inizio nell'epoca dell'industrializzazione suggerirebbe anche gli spazi e i modi in cui l'umanità dovrebbe cercare di gestire l'Antropocene: non a caso, come hanno fatto notare ancora una volta

¹⁵ Corsivo mio.

¹⁶ Cfr.(Alaimo, 2017; Barca, 2020; Di Chiro, 2017; Grusin, 2017; Hartley, 2016; Malm e Hornborg, 2014).

Pellegrino e Di Paola (2018, p. 53), coloro che sostengono di radicare l'Antropocene nel solco del processo scientifico e tecnologico, sono favorevoli a soluzioni geo-ingegneristiche per far fronte alla crisi ambientale (cfr. Crutzen, 2002; Steffen, 2021, p. 1785). L'Antropocene si configurerebbe così come un problema di natura tecnica.

A questa obiezione rimanda un'altra. Il fatto che una parte di umanità *ha potuto e voluto* sviluppare macchine e organizzazioni sociali in grado di determinare e accelerare significativamente repentini cambiamenti ambientali globali, non significa, come si diceva, che l'intera umanità sia coinvolta in questo processo e neppure che per l'umanità fosse *necessario* intraprendere questo percorso. Barca (2020, p. 5) insiste molto sul senso di inevitabilità di tale narrativa dell'Antropocene e sul fatto che essa lasci ai margini tutte quelle soggettività storiche che del processo di industrializzazione e più in generale degli sviluppi capitalistici della società odierna non solo non hanno goduto, ma ne hanno pagato il prezzo più alto, sia all'interno delle società occidentali che fuori¹⁷.

Si potrebbe dunque anche dire che la visione della storia che riconosce l'Antropocene nei termini fin qui discussi, assume lo sguardo di un determinato gruppo sociale, ossia, quello benestante del cosiddetto *Global North*. Esso, promuovendo l'immagine dell'umanità come "maggiore forza ambientale" (Crutzen, 2002, p. 23), nega innanzitutto le proprie responsabilità decisionali in merito alla crisi ecologica e, in secondo luogo, semplifica lo sviluppo della coscienza ambientalista, che solo apparentemente è insorta all'improvviso: prima del tutto assente, poi, invece, così centrale (Pellegrino e Di Paola, 2018, p. 52).

Provando a riassumere le obiezioni sopra riportate, si potrebbe dire che la critica ha manifestato una certa insofferenza nei confronti di una lettura dell'Antropocene che non va a fondo nell'esplorazione del cambiamento epocale in questione. Infatti, se l'industrializzazione o i primi radionuclidi possono aver lasciato tracce di esso e averne sancito il cominciamento, nulla ci dicono a proposito del perché questo cambiamento è avvenuto. Cosa ha davvero innescato l'Antropocene? Questa è la domanda che echeggia fra le pagine della critica. Nel prossimo paragrafo si prenderanno in esame alcune risposte a tale quesito: risposte che individuano in mentalità economiche e logiche di pensiero duali il primo vero guizzo dell'Antropocene, di cui la

¹⁷ Barca (2020) chiama le soggettività di cui parla «*Forces of Reproduction*» e include in questa categoria coloro che svolgono lavori di cura o i *seringueiros* dell'Amazzonia che lottano per mandare avanti la vita (loro e della foresta) in totale autonomia dal capitale, opponendosi all'espansione delle logiche di potere economiche dominanti.

Rivoluzione industriale e la «Grande Accelerazione» sono state solo manifestazioni.

3. Chiamatelo col suo nome: Capitalocene

Secondo l'economista Jason Moore sarebbe più esatto parlare, invece che dell'epoca dell'essere umano, dell'epoca caratterizzata da un'organizzazione specifica del lavoro e della natura, ossia quella capitalista. Se si volesse perciò nominare l'Antropocene, lo si dovrebbe più correttamente chiamare Capitalocene (Moore, 2017, 2016a, 2016b).

Che l'Antropocene sia stato incentivato dal capitalismo, è stato ampiamente riconosciuto anche da chi, come lo scienziato James Lovelock, ha sostenuto con entusiasmo l'adozione del termine Antropocene e della sua narrativa, al punto da coniare il nome dell'epoca che dovrebbe succedergli, ossia, il Novacene. Egli scrive:

L'evoluzione dell'Antropocene, che tanto profondamente ha cambiato la Terra, è stata incentivata dalle forze di mercato. Se non ci fosse stato un vantaggio economico nell'impiego della macchina a vapore di Newcomen, potremmo essere tuttora fermi al mondo del XVII secolo. Il dettaglio rilevante della macchina di Newcomen fu la sua capacità di produrre profitto. La semplice idea della macchina non sarebbe bastata per assicurarne il successo e lo sviluppo. La sua grande importanza (nel bene e nel male) derivò dalla possibilità di compiere un lavoro a un costo inferiore rispetto a quello svolto dagli uomini o dai cavalli (Lovelock, 2020, p. 46).

Tuttavia, il Capitalocene di Moore va ben oltre il riconoscimento dell'impulso economico che può aver favorito l'ascesa dell'epoca dell'essere umano. Il capitalismo, nella sua visione, non è da intendersi come un'economia-mondo, o meglio, non è solo da intendersi come quella logica economica che sfrutta la natura in nome del profitto e dello sviluppo della società (o umanità). La sua analisi, di stampo marxista, è più approfondita. Di certo il capitalismo si fonda sul e alimenta il dualismo "natura/umanità", ma questo non deve essere letto troppo cartesianamente (Moore, 2017). Per Moore, «Natura» e «Società» sono due «violente astrazioni» (ivi, 53) e non solo perché non esistono natura senza umani e umani senza natura, ma perché separate o sommate aritmeticamente l'una all'altra (come un certo ecologismo fa, promuovendo la necessità di tener conto della natura *oltre che* delle esigenze della società), si perde di vista il fatto che siamo «umanità-nella-natura» (ivi, 38) e che, conseguentemente, i rapporti sociali (e economici, come ad esempio quelli capitalistici) non

vengono prima della natura o non operano su di essa, ma sono nella natura e funzionano attraverso la natura. Il capitalismo è per questo motivo, secondo l'autore, più propriamente «un'ecologia-mondo», un'organizzazione (sempre su scala globale) di quella «relazione creativa, generativa e multistrato di specie e ambiente» (ivi, 53) che lui chiama *oikeios*. Sostenere ciò significa, tra le tante cose, scoprire come il capitalismo si sostenga e si riproduca attraverso i processi di mercificazione della natura umana (lavoro sociale astratto¹⁸) e extra-umana (natura sociale astratta) e che ciò abbia dato luogo a quei rapporti iniqui interspecie e intra-specie che sono alla base della crisi ecologica che stiamo vivendo. Ai fini della presente discussione questo è il punto cruciale della proposta di Moore. Infatti, la nuova epoca, l'epoca presente, l'epoca del capitale o Capitalocene, è iniziata, in realtà, con il delinarsi di relazioni di sfruttamento e strumentalizzazione della «natura a buon mercato», di cui significativamente fanno parte anche esseri umani espunti dalla società e ridotti a mezzi per l'accumulazione infinita di capitale (2016b, p. 100, trad. mia): «il capitalismo si è costruito sull'esclusione di molti umani dall'Umanità – indigeni, schiavi africani, pressoché tutte le donne, e anche molti uomini bianchi (slavi, ebrei, irlandesi) [...] considerati come parte della Natura, insieme a alberi, suoli e fiumi e trattati di conseguenza». Il capitalismo ha creato e allo stesso tempo si basa su un tipo di lavoro a basso costo e sulla gratuità di occupazioni che, non essendo salariate, non vengono riconosciute – nell'ottica capitalista – come lavoro.

La crisi ecologica si annida secondo Moore, dunque, nelle relazioni che il capitalismo fondato sul dualismo natura/società ha nascostamente (ri)prodotto. per questa ragione egli scrive provocatoriamente che, «spegnere una centrale a carbone può rallentare il riscaldamento globale per un giorno; interrompere i rapporti che costituiscono la miniera di carbone può fermarlo per sempre» (Moore, 2017, p. 46).

4. Dualismo antropocentrico

Per alcune pensatrici ecofemministe il pensiero duale che contrappone e sottopone la natura all'umano costituisce la struttura logico-concettuale di fondo della cultura dominante in Occidente (Plumwood, 2014, p. 52; Warren, 2014, p. 27). Sebbene la coppia oppositiva natura/umanità sia

¹⁸ Il tema del lavoro sociale astratto e l'equiparazione della natura sfruttata a porzioni importanti di umanità, in particolare modo alle donne, è molto caro anche alle femministe di matrice marxista. Cfr. (Barca, 2020; Mellor, 2017).

relativamente recente e possa essere attribuita «specialmente alla coscienza moderna post-illuminista» (Plumwood, 2014, p. 52), essa è correlata ai tanti dualismi tipici e antichissimi della logica occidentale come sono, ad esempio, ragione/corporeità, maschio/femmina, universale/particolare. Tali dualismi sanciscono un ordine gerarchico di valori che privilegia i primi termini di ogni coppia a scapito dei secondi. Ben prima dell'avvento del capitalismo, allora, secondo il pensiero ecofemminista, la crisi ecologica che pulsa nelle vene dell'Antropocene è intessuta in una logica atavica di dominio che si basa sull'oppressione della natura che, come le donne e gli animali non-umani, è posta sullo sfondo, strumentalizzata e resa omogenea (Plumwood, 2014, pp. 57–66).

Per altri, invece, la crisi ambientale scatenatasi in seno al pensiero occidentale, è, sì, figlia della dicotomia umano/natura, ma quest'ultima è radicata principalmente nello spiccato antropocentrismo della religione cristiana (White, 1967, p. 1205). Ancora, è doveroso ricordare il peso dell'eredità cartesiana e della scienza moderna: la rivoluzione meccanicistica del XVII secolo è stata dirimente per le sorti della *forma mentis* occidentale. L'oggettivazione del reale ha fatto sì che la rappresentazione moderna del mondo fosse sempre più simile a una macchina i cui ingranaggi possono essere smontati e rimontati a piacimento dagli scienziati. Bruno Latour ha osservato, a tal proposito, come un elemento essenziale della «Costituzione» della modernità, elemento che conseguentemente rende moderni i moderni, è proprio la separazione dell'umanità dalla natura che inizia a farsi evidente, ad esempio, con gli esperimenti di Robert Boyle (cfr. Latour, 2018, p. 27).

In breve, questo dualismo umano/natura e l'antropocentrismo che lo sussume innervano il pensiero occidentale da molto prima che il capitalismo prendesse piede: esso ne è probabilmente solo una delle tante forme in cui si è manifestato¹⁹.

Può sembrare che ci si sia allontanati molto dal tema dell'Antropocene. Il fatto è che, sia che fosse nell'intenzione iniziale dei suoi fautori sia che non lo fosse per nulla, le discussioni sull'Antropocene oggi impegnano molti più campi di studio di quanto non facciano le ricerche sui marcatori stratigrafici necessari perché si possa parlare di una nuova epoca geologica.

Da un punto di vista filosofico si è più interessati a indagare la matrice storica e culturale dell'Antropocene e a analizzare le logiche di fondo che hanno indotto gli attuali cambiamenti ambientali antropogenici. Per questo

¹⁹ Per quanto riguarda il dualismo natura/umanità o natura/cultura si veda anche Descola (2021).

motivo sovente sono state avanzate proposte terminologiche complementari o sostitutive dell'Antropocene, nate dall'insoddisfazione nei confronti di un modello esplicativo che o non riesce a restituire da solo la complessità del reale o tende a marginalizzare e offuscare aspetti del presente (ma anche del passato) fondamentali per capire i fenomeni ambientali in cui ci troviamo così indissolubilmente coinvolti. Oltre al già discusso Capitalocene, negli ultimi decenni si è così assistito a un proliferare di termini – per chi li ha suggeriti più pertinenti – per indicare l'epoca presente o perlomeno, per individuarne l'aspetto che più di tutti la contraddistingue: in questa direzione vanno – solo per citarne alcune – le proposte del *Plantationocene* (Haraway *et al.*, 2016; Tsing, 2021), del *Plasticene* (Tiller *et al.*, 2019), dello *Chthulucene* (Haraway, 2016, 2020, cfr. *infra*), dell'*Arguriocene* (Porciello, 2022) e del *Wasteocene* (Armiero, 2021).

Al di fuori delle scienze della Terra, si potrebbe dunque dire, l'Antropocene più che essere una proposta per denominare l'epoca presente è considerato soprattutto come un paradigma della contemporaneità e, per chi ne è critico, anche della cultura occidentale che ha sentito la necessità di coniare tale paradigma. Infatti, l'Antropocene, come descrizione del presente e come spiegazione genealogica dei problemi odierni, delle loro cause e delle loro possibili soluzioni, è problematica non solo perché si trova discutibile la validità storica della traiettoria tracciata a partire dalla Rivoluzione industriale fino a oggi e, a dire il vero, anche per il futuro (Barca, 2020), ma anche perché l'Antropocene stesso è un arnese concettuale fabbricato dalla visione occidentale della realtà, quindi non davvero *super partes*, ma imbrigliato esso stesso nella logica duale e antropocentrica a cui si è accennato sopra (cfr. Cimatti, 2019; Pulcini, 2020). Per quanto possiamo scoprirci come una nuova «forza della natura» (Crutzen, 2002, p. 23) capaci di plasmare le fattezze del pianeta al pari o forse più di terremoti, uragani, tempeste e eruzioni vulcaniche; per quanto la nostra storia sembri essersi mescolata ormai indissolubilmente ai cicli della Terra (ammesso che non fosse così prima), il nostro ricongiungimento con la natura è solo apparente. L'accento posto sull'*Anthropos*, già nel termine Antropocene, suggerisce una certa superiorità della specie umana, che assume un ruolo centrale sia per quel che riguarda le responsabilità della crisi ambientale, sia per quel che riguarda le strategie e le risposte che si vogliono elaborare in questa crisi. Intestarsi un'epoca può voler richiamare l'attenzione su ciò che possiamo e dobbiamo (non) fare oggi, spronarci alla riflessione sulle nostre attività, e questo è indubbiamente positivo, ma è anche un'operazione che può ricalcare le orme di un certo sentimento di arroganza e di eccezionalità umana. Non a caso Bonneuil e Fressoz (2016)

hanno sottolineato come nella narrativa dominante dell'Antropocene, l'essere umano è rappresentato spesso come un «giardiniere del pianeta». L'Antropocene, alla luce di un'analisi più approfondita, invece che offrire una visione d'insieme della crisi ecologica in corso, condivide con essa, almeno in parte, la medesima origine, ossia, quella logica duale e antropocentrica che alimenta la credenza di una necessaria emancipazione dell'intera umanità dalla natura per il tramite della tecnologia.

Se così stanno le cose, perché, allora, continuare a usare il paradigma dell'Antropocene?

5. Antropocene bifronte

C'è un altro modo per presentare o, ancora meglio, per visualizzare l'Antropocene e i suoi aspetti più critici: guardandolo, cioè, dallo spazio. Difatti, una delle immagini utilizzate più frequentemente per rappresentare l'Antropocene è proprio quella della Terra vista da fuori, vista dall'alto, dall'unica specie terrestre che è riuscita a fotografare il suo pianeta, allontanandosene²⁰. Quest'immagine sintetizza due sensazioni contrastanti, ma parimenti presenti nel significato dell'Antropocene. Da una parte c'è l'orgoglio di una specie (intesa senza alcune distinzioni al suo interno) che è riuscita a distaccarsi, a estraniarsi dalle proprie radici, dal suo proprio *habitat* naturale. La Terra osservata dallo spazio è l'immagine che parla, in primo luogo, dell'indipendenza dal pianeta, faticosamente raggiunta dagli esseri umani. È l'immagine che forse al meglio rappresenta il moto di divaricazione fra la natura e l'essere umano a cui si è accennato sopra. Analogamente, la fuga dalla Terra, nell'Antropocene, è data dalla manipolazione ormai pervasiva della natura da parte degli esseri umani che «scappano dalla propria condizione [...], trasformando il pianeta a loro piacimento» (Pellegrino e Di Paola, 2018, p. 36). Come si è detto, l'Antropocene convalida la differenza fra ciò che è umano e ciò che non lo è, sancendo l'entrata in un'epoca dove il secondo termine è del tutto sopraffatto dal primo. Non è un caso che per raccontare la storia di questo affrancamento dell'umano dalla natura, la letteratura sull'Antropocene si sia spesso rivolta al prologo di *Vita activa*, in cui Hannah Arendt acutamente coglie il sentimento con cui nel 1957 venne accolta la notizia

²⁰ L'immagine più icastica a tal proposito è stata *Blue Marble*, scattata nel 1972 dall'ultimo equipaggio Apollo, il quale ebbe la fortuna di osservare la Terra completamente illuminata dal sole. Per quanto riguarda, invece, l'analisi della relazione tra la prospettiva dallo spazio e l'Antropocene si rimanda a Bonneuil e Fressoz (2016).

dell'immissione, nell'orbita terrestre, dello Sputnik, ossia, del primo satellite artificiale: «la reazione immediata, espressa sotto l'impulso del momento, fu di sollievo per 'il primo passo verso la liberazione degli uomini dalla prigione terrestre'» (Arendt, 2017, p. 33)²¹.

L'Antropocene è, sotto un primo rispetto, la concettualizzazione di questo allontanamento che ci permette uno sguardo globale, uno sguardo d'insieme sul mondo. Da lontano il pianeta blu sembra sotto controllo, il nostro; sembra lo si possa guidare, direzionare, modificare a nostro piacimento: non è, forse, l'epoca degli esseri umani? Dunque, l'epoca del nostro dominio sul pianeta? Questa è sicuramente un'accezione che si rintraccia nel significato dell'Antropocene, se si pensa, ad esempio, alle soluzioni geo-ingegneristiche o, in generale, alla fiducia riposta in politiche di adattamento e mitigazione per la lotta al cambiamento climatico, suggerite da coloro che sostengono che si possa realizzare un *buon* Antropocene, un «Antropocene generoso»²².

D'altra parte, però, è difficile pensare oggi all'Antropocene con «sollievo». Infatti, messi alle strette dalle imprevedibili risposte che la natura (il mondo non-umano) sta dando ai fallimentari tentativi di dominio umano, più che potenti, ci scopriamo fragili e vulnerabili²³. Questa è la seconda sensazione che affiora nell'Antropocene, il suo secondo volto. Di fronte al cambiamento climatico o alla repentina e massiccia perdita di biodiversità in corso, incontriamo enormi difficoltà, o più propriamente dei limiti cognitivi e biologici, nel confrontarci con le conseguenze che, o constatiamo nel presente, o prospettiamo per il futuro²⁴. Si pensi ai

²¹ Il riferimento allo Sputnik nella letteratura sull'Antropocene si può ritrovare, ad esempio, in Pellegrino e Di Paola (2018, p. 35-36); Pulcini (2020, p. 241).

²² Nell'aprile del 2015 diciotto persone, tra scienziati, attivisti e esperti di clima e ambiente, hanno pubblicato il manifesto ecomodernista, un documento in cui si avanza la proposta teorica per un Antropocene generoso: «In qualità di accademici, scienziati, attivisti e cittadini, scriviamo con la convinzione che la conoscenza e la tecnologia, applicate con giudizio, possano conseguire l'avvento di un positivo, persino superlativo, Antropocene. Un Antropocene generoso con la specie umana implica che gli uomini applichino con padronanza i loro crescenti poteri sociali, economici e tecnologici per migliorare il benessere dei loro simili, stabilizzare il clima e proteggere il mondo naturale». Cfr. <http://www.ecomodernism.org/italiano>. Per una discussione sul «buon Antropocene» si veda anche Pellegrino e Di Paola (2018, p. 81-84).

²³ Sulla vulnerabilità degli esseri umani nell'Antropocene si veda (Bonneuil e Fressoz, 2016, p. 9).

²⁴ È stato fatto notare che gli esseri umani non si sarebbero biologicamente evoluti per affrontare sfide come quella del cambiamento climatico che infrange i consueti nessi spaziali, temporali e di responsabilità morale (ad esempio, le emissioni prodotte oggi in una città d'Europa da un singolo individuo avranno delle ripercussioni in altri angoli di mondo,

complessi modelli fisico-matematici che ci aiutano a visualizzare i possibili paesaggi di un pianeta con una temperatura media globale di superficie (*global mean surface temperature*, GMST) superiore a quella attuale. Questi ci dicono che, basandoci ancora una volta sugli studi condotti dall'IPCC, se dovessimo raggiungere entro il 2050 i 2°C sopra il livello preindustriale della GMST, eventi come ondate di caldo, forti precipitazioni e siccità nella regione mediterranea, saranno a tal punto significativi per frequenza, intensità e quantità che una nostra riuscita nell'adattamento ai cambiamenti atmosferici prospettati non è data per scontata (tanto più questo vale per le altre specie)²⁵. Come reagire e cosa farsene di questa informazione? Pur se sempre più informati degli effetti dei cambiamenti ambientali che stanno avendo luogo oggi in tempi molto brevi, non ci illudiamo di poterli controllare o prevedere interamente con chiarezza. Piuttosto, la nostra conoscenza, sempre più fitta a riguardo, sembra alimentare un senso di impotenza paralizzante di fronte a problemi, dai quali, spesso, finiamo per distogliere lo sguardo²⁶.

Raccogliere sotto il cappello dell'Antropocene una moltitudine ampissima di fenomeni ambientali indotti o accelerati da attività umane, sembrerebbe mascherare il debole tentativo di affermare il proprio dominio su una realtà percepita, in verità, come sempre più precaria e interconnessa. Su quest'ultimo termine è forse necessario insistere perché se è vero che nell'Antropocene si può riconoscere una prosecuzione della tendenza a separare umanità e natura, è pur vero che nel vedere gli esseri umani come una nuova «forza della natura» si dà voce anche alla tendenza contraria, alle connessioni che ci legano al restante mondo naturale e che pongono in relazione fenomeni a chilometri di distanza o a distanza di secoli.

probabilmente a distanza di secoli, solo se, però, considerate insieme alle emissioni di altri milioni di individui). Si vedano a tal proposito (Gardiner, 2010), Bonneuil e Fressoz (2016, p. 31, trad. mia), i quali ci definiscono «né biologicamente adatti né culturalmente preparati». L'impotenza è quindi anche il frutto della mancanza di strumenti per affrontare, e ancora prima per concettualizzare la crisi che continuiamo a sentire come lontana, come qualcosa che non ci riguarda davvero (cfr. Foer, 2019).

²⁵ <https://www.ipcc.ch/sr15/>. Al sito indicato si trovano tutti i risultati e le analisi dell'IPCC su un riscaldamento globale di 1.5°C o 2°C in più rispetto alla temperatura media globale al livello preindustriale, sui possibili e diversi effetti che ne potrebbero venire oltre che sui processi di adattamento e mitigazione che potrebbero essere necessari.

²⁶ Al di là del problema dei negazionisti del cambiamento climatico, dunque, una delle questioni più interessanti in relazione all'Antropocene è quella della ricezione (spesso indifferenza nei confronti) dei rapidi cambiamenti ambientali in cui siamo coinvolti da parte di chi ha preso coscienza di essi o per lo meno li accetta come veri.

È in queste contraddizioni, nel sentirsi, cioè, allo stesso tempo potenti e impotenti, separati e interconnessi, che emergono incertezze e dubbi sulla giustezza di un binarismo che continua a mettere in risalto la discontinuità tra l'*Homo sapiens* e il restante mondo naturale, piuttosto che una possibile continuità. Il secondo volto dell'Antropocene parla di una concezione di umanità in crisi e di un antropocentrismo che procede con passo incerto. In questa increspatura, si crede, risiede la pulsione generativa dell'Antropocene che potrebbe favorire una rinnovata riflessione interdisciplinare sulla natura umana (argomento, questo, molto caro al pensiero filosofico da sempre), rivitalizzata dalle considerazioni provocate dai repentini cambiamenti ambientali da noi indotti.

6. Una riflessione su noi stessi

La domanda su cui, dunque, sembra alla fine pervenire la riflessione sull'Antropocene è: come intendere l'*Anthropos* oggi e qual è il suo ruolo su un pianeta fortemente condizionato dalla presenza e dall'attività degli esseri umani, più di quanto non sia mai stato in passato? Questa riflessione è già presente, a ben vedere, nel sottotesto dell'articolo fondativo dell'Antropocene, poiché già Crutzen (2002) si interrogava su cosa avremmo potuto e dovuto fare, una volta presa coscienza dell'impatto senza precedenti degli esseri umani sulla Terra, e si rintraccia, a dire il vero, nella maggior parte degli articoli accademici che da lì in poi avrebbero trattato il tema dell'Antropocene. A seconda della risposta che si elabora al quesito sopra esposto, progetti e prospettive diverse informano il futuro. Se, come sembra essere al momento l'indirizzo preponderante, con il termine *Anthropos* si tende a indicare la specie maggiormente dotata di capacità razionali e tecniche (sottolineando la discontinuità, dunque, con il resto del mondo naturale), per giunta, una specie presa nella sua interezza (omologando, come si è visto sopra, differenze culturali, di classe e di genere), il risultato probabile è che si confiderà molto nelle soluzioni tecniche per confrontarsi con il cambiamento climatico o la sesta estinzione di massa²⁷. Ma la nozione di "essere umano" può essere ben più articolata di

²⁷ Con l'espressione "sesta estinzione di massa" si indica oggi la potenziale estinzione di massa che gli esseri umani starebbero contribuendo ad accelerare, considerando i tassi di estinzione odierni delle specie a noi note. La sesta estinzione di massa è ancora da accertare, nonostante ci siano diversi studi a riguardo che la diano come in corso. A riguardo cfr. (Ellis, 2020). Si parla di "sesta" estinzione di massa perché ne sono state accertate cinque precedenti, verificatesi, in ordine, nell'Ordoviciano, terminato circa 443 milioni di anni fa, nel Devoniano, terminato circa 359 milioni di anni fa, nel Permiano,

quest'ultima e una sua esplorazione in relazione al tema dell'Antropocene potrebbe rivelarsi fruttuosa per una comprensione più profonda della crisi ecologica, come anche per evidenziare altre potenzialità umane che, oltre alla ragione, potrebbero aiutarci a elaborare una risposta forse più adeguata alla crisi stessa.

Una prima lettura alternativa dell'*Anthropos*, scaturita da una riflessione sull'epoca attuale e sulle relazioni tra il mondo umano e quello non-umano, emerge dalle recenti riflessioni di Donna Haraway²⁸. Per la pensatrice il termine Antropocene non riesce a generare delle risposte adatte o, come lei dice, «risponso-abili» per i tempi che corrono. La storia di un singolo soggetto, l'*Anthropos*, alle prese con i cambiamenti ambientali, alle prese, cioè, con una Terra riottosa al dominio umano, non stimola idee che possono aiutarci a «restare a contatto con il problema» (Haraway, 2019, p. 85), ma, al contrario, ci inibisce e ci spaventa perché parla di un'«immensa distruzione irreversibile» (ivi, p. 146), di cui, tra l'altro, non saremmo solo causa, ma dovremmo anche essere la soluzione. Nell'Antropocene, infatti, non siamo davvero presenti alla catastrofe che avanza e per questo motivo Haraway suggerisce di cambiare il paradigma (anche temporale) attraverso cui osservarci nella natura. La filosofa propone lo *Chthulucene*²⁹, un «presente 'denso'» (Haraway, 2019, p. 237, nota 7), in cui, cioè, il passato, il presente e il futuro si incontrano e si intrecciano. Lo *Chthulucene* è, con una parola della pensatrice, una «tempospettiva» (ivi, p. 18), in cui si creano

terminato circa 251 milioni di anni fa, nel Triassico, terminato circa 200 milioni di anni fa, e nel Cretacico, terminato circa 65 milioni di anni fa.

²⁸ Si è chiaramente operata una scelta. La ricerca pullula di studi e idee relativamente a come potremmo ricostruire, nell'Antropocene e dopo l'Antropocene, un rapporto umano-natura di valore, differente da quello che si è andato instaurando in Occidente. Si vedano a tal proposito Cimatti (2019) e Descola (2021) che guardano alle visioni del mondo di altre popolazioni. C'è chi poi, invece di partire dall'*Anthropos*, ha preferito iniziare dalla natura, da una ricomprensione di quest'ultima. È il caso, ad esempio, di Pellegrino e Di Paola (2018) con il loro concetto di «natura ibrida».

²⁹ L'etimologia di *Chthulucene* è molto complessa e intende restituire il superamento dell'eccezionalismo umano in un'epoca di «storie multispecie» (Haraway, 2019, p. 85). *Chthulu* deriva da una modifica tassonomica del nome specifico del ragno *Pimoida chthulu* che a sua volta è stato ispirato dall'entità cosmica sotterranea *Cthulhu*, inventata dallo scrittore H.P. Lovecraft. *Chthulu* echeggia l'aggettivo greco *chthonios* «sotterraneo, della terra» e lo *Chthulucene* sarebbe l'epoca di creature terrestri, creature mortali che, come i ragni e i polpi, tastano e assaggiano tramite le loro appendici nuove strade per sopravvivere. Credo che l'obiettivo di Haraway fosse quello di trovare un nome per esprimere la confusione delle temporalità e di nomi sovrapposti per un modo di stare al mondo più-che-umano. Non a caso, lo *Chthulucene* è rappresentato dalla dea Potnia Theron (cfr. Haraway, 2019, pp. 80–84), raffigurata sempre con degli animali.

forme di collaborazione tra i terrestri, umani e non-umani, collaborazioni «multispecie» che, se coltivate, ci consentono di «rimanere a contatto con il problema», diversamente da ciò che accade nell'Antropocene.

Per creare queste collaborazioni, sostiene la filosofa, è necessario «allargare e ridefinire» le nostre parentele (ivi, p. 148), estendendole a tutte le creature della Terra: così facendo, si scalfisce il granitico concetto di umano separato dalla natura, al cuore della crisi ecologica, e si costruiscono e creano relazioni, alleanze, «assemblaggi più-che-umani, altro-dagli-umani, inumani e umani-come-humus» (ivi, p. 145).

Per sopravvivere su un pianeta danneggiato, è quindi necessario ripensarsi al di là della categoria di specie individuale, sciolta dalle altre, e imparentarsi, invece, con quelle a noi coeve, ossia, creare insieme a loro nuovi modi di stare al mondo (Haraway parla di «mondeggianti») e stringere con loro delle relazioni, come fossero i nodi di una matassa di fili intrecciati³⁰. In questo senso si può leggere il passo che segue, nel linguaggio necessariamente sperimentale e volutamente radicale dell'autrice:

siamo compost, non postumani; abitiamo l'humusità, non l'umanità [...] Le creature, che siano umane o meno, con-divengono insieme, si compongono e decompongono a vicenda. [...] Esse sono l'una dentro i tubi, le pieghe, le cavità, le parti interiori e le parti esteriori dell'altra, e non del tutto (ivi, 140-141).

Per Haraway, per convivere responsabilmente con la catastrofe, e non distogliere lo sguardo da essa, è necessario rimanere ancorati alla Terra, mescolarsi con essa e con le altre creature. Ciò implica, *in primis*, il rivisitare la categoria di umanità, e forse abbandonarla del tutto, per abbracciare quella di *humusità* che meglio renderebbe la nostra comunanza e stretta parentela con le altre specie. A questo caldo invito si può sollevare una critica di base. Sorge infatti spontanea la domanda di come praticare concretamente questo suggestivo passaggio dalla categoria di umanità a quella di *humusità*. Come riuscire a pensarsi come *humus*? Qualora, poi, si ritenesse possibile realizzare una trasformazione così drastica nel percepire se stessi e gli altri, ciò non potrebbe succedere nel breve periodo, il che inficerebbe una proposta che vorrebbe confrontarsi proprio con i problemi dell'oggi. Al di là di questo, però, si riconosce a Haraway il fatto che, con il suo *Chthulucene* ci sprona a pensarci come esseri umani, in maniera estremamente provocatoria, al di là degli schemi tradizionali.

³⁰ Il concetto è riassunto nel celebre motto di Haraway: «generate parentele, non bambini!» (Haraway, 2019, p. 147).

È possibile, tuttavia, individuare una via mediana tra la sua idea e quella di chi riduce l'umanità alla ragione, ossia, la strada percorsa da chi, nella storia del pensiero filosofico, ha voluto mettere in risalto la sfera delle emozioni e dei sentimenti che, al pari della ragione (o forse più di essa) ci caratterizzano come umani, ponendoci, tra l'altro, in continuità con altre specie, in grado di provare piacere, dolore e affetto. Questo approccio risulta interessante per esplorare altri canali di relazione con il mondo non-umano, prescindendo da qualsiasi logica di sfruttamento della natura come risorsa. È il caso, ad esempio, delle conclusioni a cui giunge il già citato pensiero ecofemminista che ha sottolineato come l'empatia, la capacità di prendersi cura del prossimo, di cooperare e di amare possano essere rivolte nei confronti della natura, favorendo atteggiamenti meno antitetici nei confronti di quest'ultima (Plumwood, 1993; Warren, 2014). Come si è visto (cfr. §2), alcune pensatrici di matrice ecofemminista come Stefania Barca si sono espresse molto criticamente nei confronti del concetto dell'Antropocene, ma la loro riflessione sulle potenzialità affettive dell'*Anthropos* (spesso svalutate perché associate alla sfera femminile)³¹, può essere utile affinché, proprio nell'Antropocene, si esplori a fondo la condizione umana, scoprendo in essa le ragioni per scegliere di ridimensionarsi, di mettere in atto comportamenti attenti all'ascolto e alla cura delle altre specie, e più in generale, del restante mondo naturale. Si noti che in questo modo non si approderebbe a un rifiuto totale dell'antropocentrismo, ma a una sua diversa declinazione³².

Seguendo quest'impostazione, si potrebbe parlare di Antropocene come epoca degli esseri umani, nella misura in cui questi ultimi misurandosi sempre più con gli effetti delle loro attività, e sempre più consapevoli delle relazioni che li legano alla natura di cui fanno parte, decidono di autoregolarsi, di mettere in atto pratiche di cura e di sensibilizzazione morale nei confronti del mondo non-umano, partendo da affetti, sentimenti, capacità empatiche e simpatetiche di cui la natura umana già dispone.

Anche un lavoro sui sentimenti e sulla sensibilità morale richiede sicuramente del tempo prima che si approdi a un cambio di prospettiva condivisa e collettiva nella società, e dunque, prima che possa scuotere istituzioni e discussioni politiche. Eppure, affidarsi a delle risorse già presenti nella natura umana, rende l'impresa di trasformazione del nostro modo di percepirci e, conseguentemente, di percepire la natura, meno

³¹ A questo riguardo si vedano (Andreozzi, 2014; Plumwood, 1993; Warren, 2014).

³² Seguendo l'impostazione di Lecalzano (2001, p. 19-20), l'ecofemminismo può essere considerato una forma di «antropocentrismo sensibile-alla-natura debole».

titanica. Questo è probabilmente lo scopo principale di una riflessione critica sull'Antropocene: trovare delle vie percorribili per ricucire la frattura fra il mondo umano e quello non umano, in cui si può riconoscere il vero propulsore della crisi ecologica. A questo fine sarà fondamentale continuare a esplorare la natura umana, le sue potenzialità e i suoi limiti.

7. Conclusioni

Nel presente contributo si è cercato di presentare il tema dell'Antropocene per come è stato affrontato negli studi filosofici degli ultimi anni, cercando di mettere in risalto alcune delle domande principali che sono emerse nell'analisi del concetto qui a tema, relative al modo in cui la nozione di essere umano può essere riconsiderata nell'epoca caratterizzata da cambiamenti ambientali antropogenici.

Siamo diventati davvero una nuova «forza geofisica» (Steffen *et al.*, 2011b, p. 741)? Il paradigma della specie umana, dotata, *in primis*, di razionalità e capacità tecniche, può effettivamente essere funzionale per affrontare la crisi odierna? Oppure bisognerà guardare altrove, ridefinirsi completamente come umani, pensarsi attraverso altre categorie, farsi *humus* o compost, per riscrivere i rapporti con la natura? E ancora, non sarà forse più pratico o fruttuoso ripartire da potenzialità elastiche già insite nella natura umana che possono essere rivolte anche al mondo non-umano (e infatti per alcuni individui è già così), come il provare affetti, empatia, amore e il mettere in atto pratiche di cura e di cooperazione?

Senza alcuna pretesa di risposta, l'intento del presente contributo è stato quello di mostrare a quali riflessioni può condurre il dibattito concernente l'Antropocene che, è possibile considerare come una buona piattaforma di partenza per poter ragionare sul modo in cui ci poniamo nei confronti della natura e sulla necessità di un cambiamento di prospettiva su noi stessi e sulle posizioni antropocentriche. È una necessità che ci è dettata dai tempi, dalla rapidità e dalla modalità con cui il pianeta sta cambiando.

Se avremo il tempo perché questo cambiamento di prospettiva avvenga diffusamente fra le persone, è discutibile, vista la portata dei fenomeni ambientali in corso. Si ritiene, tuttavia, necessario parlarne e doveroso scriverne perché si espanda e si consolidi una diversa consapevolezza di noi stessi e della natura nell'Antropocene.

8. Bibliografia

- Alaimo S., 2017, «Your Shell on Acid: Material Immersion, Anthropocene Dissolves», in Grusin R. (ed.), *Anthropocene Feminism*, Minneapolis (MN), University of Minnesota Press Minneapolis, pp. 89-120.
- Altvater E., 2016, «The Capitalocene, or, Geoengineering Against Capitalism's Planetary Boundaries», in Moore J.W. (ed), *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland (CA), PM Press Oakland, pp. 138-152.
- Andreozzi M., 2014, «Un'illogica utopia? Etica, questioni di genere, crisi ambientale e sfruttamento animale», in Faralli C., Andreozzi M., Tiengo A. (eds.), *Donne, Ambiente e Animali Non-Umani, Riflessioni Bioetiche al Femminile*, Milano, Irene Edizioni Universitarie LED, pp. 13-17.
- Arendt H., 2017, *Vita activa: la condizione umana*, Milano, Bompiani, (I ed.. 1958, *The Human Condition*, the University of Chicago Press).
- Armiero M., 2021, *Wasteocene: Stories from the Global Dump*, Cambridge (MA), Cambridge University Press.
- Avallone G., 2019, «L'ecologia-mondo capitalistica: tra accumulazione per appropriazione e processi di spazializzazione del capitale», *Sociologia Urbana*, 120, pp. 47-61.
- Barca S., 2020, *Forces of Reproduction: Notes for a Counter-Hegemonic Anthropocene*, Cambridge (MA), Cambridge University Press.
- Bonneuil C., Fressoz J.-B., 2016, *The Shock of the Anthropocene: The Earth, History and Us*, London, Verso Books.
- Bookchin M., 1982, «The Ecology of Freedom: The Emergence and Dissolution of Hierarchy», in *The Concept of Social Ecology*, Palo Alto (CA), Cheshire Books, pp. 16-42.
- Cimatti F., 2019, «Dopo l'Antropocene», *La Società Degli Individui*, pp. 11-24.
- Crist E., 2016, «On the Poverty of Our Nomenclature», in Moore J.W. (ed), *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland (CA), PM Press Oakland, pp. 14-33.
- Crutzen P.J., 2002, «Geology of Mankind», *Nature*, 415, p. 23.
- Crutzen P.J., Stoermer, E.F., 2000, «The 'Anthropocene'», *Global Change Newsletter*, 41, pp. 17-18.
- Descola P., 2021, *Oltre natura e cultura*, Raffaello Cortina Editore, Milano.
- Di Chiro G., 2017, «Welcome to the White (M)anthropocene?: A Feminist-Environmental Critique», in S. MacGregor S. (ed), *Routledge*

- Handbook of Gender and Environment*, London-New York (NY), Routledge, pp. 487-505.
- Di Paola M., 2019, «Antropocene e democrazia», *La Società Degli Individui*, pp. 39-56.
- Ellis E.C., 2020, *Antropocene: esiste un futuro per la Terra dell'uomo?*, Giunti, Firenze.
- Falkowski P., Scholes R.J., Boyle E., Canadell J., Canfield D., Elser J., Gruber N., Hibbard K., Högberg P., Linder S., Mackenzie F.T., Moore III B., Pedersen T., Rosenthal Y., Seitzinger S., Smetacek V., Steffen W., 2000, «The Global Carbon Cycle: a Test of Our Knowledge of Earth as a System», *Science*, vol. 290, 5490, pp. 291–296.
- Flato G.M., 2011, «Earth System Models: an Overview», *WIREs Climate Change*, vol. 2, 6, pp. 783-800.
- Foer J.S., 2019, *Possiamo salvare il mondo prima di cena, perché il clima siamo noi*, Milano, Ugo Guanda Editore.
- Gardiner S.M., 2010, «A Perfect Moral Storm: Climate Change, Intergenerational Ethics and the Problem of Moral Corruption», in Gardiner S.M., Caney S., Jamieson D., Shue H., (eds.), *Climate Ethics. Essential Readings*, Oxford, Oxford University Press, pp. 87-100.
- Godfrey-Smith P., 2018, *Altre menti, il polpo, il mare e le remote origini della coscienza*, Milano, Adelphi.
- Goodman J., Salleh A., 2013, «The ‘Green Economy’: Class Hegemony and Counter-Hegemony», *Globalizations*, vol. 10, 3, 411-424.
- Grusin R., 2017, «Introduction: Anthropocene Feminism. An Experiment in Collaborative Theorizing», in Grusin R. (Ed), *Anthropocene Feminism*, Minneapolis (MN), University of Minnesota Press, p. I–XIX.
- Haraway D., 2016, «Staying With the Trouble: Anthropocene, Capitalocene, Chthulucene», in Moore J.W. (ed), *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland (CA), PM Press, pp. 34-76.
- Haraway D.J., 2019, *Chthulucene: Sopravvivere su un pianeta infetto*, Roma, Nero Editore.
- Haraway D., Ishikawa N., Gilbert S.F., Olwig K., Tsing A.L., Bubandt N., 2016, «Anthropologists Are Talking—About the Anthropocene», *Ethnos*, vol. 81, 3, pp. 535-564.

- Hartley D., 2016, «Anthropocene, Capitalocene, and the Problem of Culture», in Moore J.W. (ed), *Anthropocene or Capitalocene*, Oakland (CA), PM PRESS, pp. 154-165.
- Hultman M., 2017, «Exploring Industrial, Ecomodern, and Ecological Masculinities», in MacGregor S. (ed), *Routledge Handbook of Gender and Environment*, London-New York (NY), Routledge, pp. 239-252.
- Laland K., Matthews B., Feldman M.W., 2016, «An Introduction to Niche Construction Theory», *Evolutionary Ecology*, vol. 30, 2, pp. 191-202.
- Latour B., 2018, *Non siamo mai stati moderni*, Milano, Elèuthera editrice.
- Lecaldano E., 2001, *Bioetica. Le scelte morali*, Roma- Bari, (I. ed. 1999), Editori Laterza.
- Lovelock J.E., 1972, «Gaia As Seen Through the Atmosphere». *Atmospheric Environment*, vol. 6, 8, pp. 579-580.
- Lovelock J.E., 2020, *Novacene: l'età dell'iperintelligenza*, Torino, Bollati Boringhieri.
- Lovelock J.E., Margulis, L., 1974, «Atmospheric Homeostasis by and for the Biosphere: the Gaia Hypothesis», *Tellus*, vol. 26, pp. 2-10.
- Low F.M., Gluckman P.D., Hanson M.A., 2019, «Niche Modification, Human Cultural Evolution and the Anthropocene», *Trends in Ecology & Evolution*, vol. 34, 10, pp. 883-885.
- MacGregor S., 2017, «Gender and Environment: an Introduction», in MacGregor S. (ed.), *Routledge Handbook of Gender and Environment*, London-New York (NY), Routledge, pp. 1-24.
- Malm A., Hornborg A., 2014, «The Geology of Mankind? A Critique of the Anthropocene Narrative», *The Anthropocene Review*, vol.1, 1, pp. 62-69.
- McNeill J.R., Engelke P., 2014, *The Great Acceleration: an Environmental History of the Anthropocene Since 1945*, Cambridge (MA), The Belknap Press of Harvard University Press.
- Mellor M., 2017, «Ecofeminist Political Economy. A Green and Feminist Agenda», in MacGregor S. (ed.), *Routledge Handbook of Gender and Environment*, London-New York (NY), Routledge, pp. 86-100.
- Moore J.W., 2016a, «Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History and the Crisis of Capitalism», in Moore J.W. (ed.), *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland (CA), PM PRESS, pp. 1-13.

- Moore J.W., 2016b. «The Rise of Cheap Nature», in Moore J.W. (ed.), *Anthropocene or Capitalocene?: Nature, History, and the Crisis of Capitalism*, Oakland (CA), PM PRESS, pp. 78-115.
- Moore J.W., 2017, *Antropocene o Capitalocene? Scenari di ecologia-mondo nella crisi planetaria*, Verona, Ombre Corte.
- Odling-Smee F.J., Laland K.N., Feldman M.W., 1996, «Niche Construction», *The American Naturalist*, vol. 147, 4, pp. 641-648.
- Parrique T., Barth J., Briens F., Kuokkanen A., Spangenberg J.H., 2019, «Evidence and Arguments Against Green Growth as a Sole Strategy for Sustainability», *European Environmental Bureau*.
- Pellegrino G., 2017, «I diritti dei rifugiati climatici», *Equilibri*, vol. 21, 1, pp. 29-42.
- Pellegrino G., 2019, «Il valore della natura ibrida nell'Antropocene», *La Società Degli Individui*, pp. 25-38.
- Pellegrino G., Di Paola M., 2018, *Nell'antropocene: etica e politica alla fine di un mondo*, Roma, DeriveApprodi.
- Plumwood V., 1993, *Feminism and the Mastery of Nature*, London, Routledge.
- Plumwood V., 2014, «Dualismo: la logica della colonizzazione», in Faralli C., Andreozzi M., Tiengo A. (eds.), *Donne, Ambiente e Animali Non-Umani, Riflessioni Bioetiche al Femminile*, Milano, Irene Edizioni Universitarie LED, pp. 49-86.
- Pocheville A., 2015, «The Ecological Niche: History and Recent Controversies», in *Handbook of Evolutionary Thinking in the Sciences*, pp. 547-586.
- Pollo S., 2020, «Fine della civilizzazione? Il cambiamento climatico e il progresso umano», *La Società degli Individui*, pp. 22-34.
- Porciello A., 2022, *Filosofia dell'ambiente: ontologia, etica, diritto*, Roma, Carocci editore.
- Pulcini E., 2020, «La sfida ecologica: un cambio di paradigma?» *Iride*, vol. 33, 2, pp. 237-249.
- Santolini F., 2019, *Profughi del clima. Chi sono, da dove vengono, dove andranno*, Soveria Mannelli (CZ), Rubbettino Editore.
- Schneiderman J., 2017, «The Anthropocene Controversy», in Grusin R. (Ed), *Anthropocene Feminism*, Minneapolis (MN), University of Minnesota Press, pp. 169-196.
- Steffen, W., 2021, «Introducing the Anthropocene: The Human Epoch». *Ambio*, vol. 50, pp. 1784-1787.
- Steffen W., Grinevald J., Crutzen P., McNeill J., 2011a, «The Anthropocene: Conceptual and Historical Perspectives»,

- Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, vol. 369, pp. 842-867.
- Steffen W., Persson Å., Deutsch L., Zalasiewicz J., Williams M., Richardson K., Crumley C., Crutzen P., Folke C., Gordon L., 2011b, «The Anthropocene: From Global Change to Planetary Stewardship», *Ambio*, vol. 40, pp. 739-761.
- Steffen W., Richardson K., Rockström J., Schellnhuber H.J., Dube O.P., Dutreuil S., Lenton T.M., Lubchenco J., 2020, «The Emergence and Evolution of Earth System Science», *Nature Reviews Earth & Environment*, vol. 1, pp. 54-63.
- Tiller R., Arenas F., Galdies C., Leitão F., Malej A., Romera B.M., Solidoro C., Stojanov R., Turk V., Guerra R., 2019, «Who Cares About Ocean Acidification in the Plasticene?», *Ocean & coastal Management*, vol. 174, pp. 170-180.
- Tsing A.L., 2021, *The Mushroom at the End of the World: on the Possibility of Life in Capitalist Ruins*, Princeton-Oxford, Princeton University Press.
- Van Dooren T., 2014, *Flight Ways: Life and Loss at the Edge of Extinction*, New York, Columbia University Press.
- Warren K.J., 2014, «Potere e potenzialità del femminismo ecologico», in Faralli C., Andreozzi M., Tiengo A. (eds.), *Donne, Ambiente e Animali Non-Umani, Riflessioni Bioetiche al Femminile*, Milano, Irene Edizioni Universitarie LED, pp. 21-48.
- White L. Jr., 1967, «The Historical Roots of Our Ecologic Crisis», *Science*, vol. 155, pp. 1203-1207.

APhEx.it è un periodico elettronico, registrazione n° ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.aphex.it

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di APhEx.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.aphex.it". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page www.aphex.it o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da www.aphex.it dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo (redazione@aphex.it), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti.

In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su APhEx.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, <<www.aphex.it>>, 1 (2010).
