

LO STUDIO DELL'ANTROPOCENE: UNA SVOLTA ANCHE PER LA GEOGRAFIA?

LO STUDIO DELL'ANTROPOCENE: UNA SVOLTA ANCHE PER LA GEOGRAFIA?

Il concetto di Antropocene sembra destinato ad assumere un rilievo progressivamente maggiore nel dibattito scientifico. Il contributo ne presenta l'origine e il significato, discutendone la possibile introduzione nel campo degli studi geografici e nell'insegnamento della geografia.

THE ANTHROPOCENE STUDY: A TURNING POINT FOR GEOGRAPHY?

The concept of the Anthropocene seems destined to play an increasingly greater role in the scientific debate. The paper presents the origin and meaning of the concept, and discusses its possible introduction in the field of geographical studies and the teaching of geography.

1. Cosa definisce il concetto di Antropocene

Sentiremo parlare sempre più di Antropocene? È probabile, visto il successo crescente di questo concetto, coniato dal biologo Eugene Stoemer negli anni Ottanta del Novecento. Con esso si indica l'inizio di una nuova fase geologica, il cui segno distintivo è l'impatto irreversibile delle trasformazioni impresse dall'azione umana all'ambiente terrestre (Fig. 1). Basterebbe questo a renderlo interessante per la geografia, il cui oggetto di studio è tradizionalmente definito come l'insieme delle relazioni tra uomo, ambiente e società e quindi, conseguentemente, lo studio dei cambiamenti prodotti dai processi di interazione fra sistemi umani e sistemi ambientali. Quest'anno, il meeting annuale dell'American Association of Geographers ha dedicato alle sfide dell'Antropocene una delle sue sessioni legate alla geografia fisica. La diffusione del concetto è dovuta a un libro di successo, scritto da Paul Crutzen: *Benvenuti nell'Antropocene* (Crutzen, 2005). L'autore, premio Nobel per la chimica, usa il termine Antropocene "per definire l'epoca geologica in cui l'ambiente terrestre, inteso come l'insieme delle caratteristiche fisiche, chimiche e biologiche in cui si svolge ed evolve la vita, è fortemente condizionato a scala

sia locale sia globale dagli effetti dell'azione umana" (Treccani, 2012). Crutzen fa coincidere l'inizio dell'Antropocene con la rivoluzione industriale del 18° secolo, che è collegata all'aumento esponenziale della concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera. Questo fenomeno è dovuto all'aumento dell'uso di fonti di energia fossile come il carbone e poi, progressivamente, il petrolio e il gas naturale. Ed è correlato a un tema centrale degli studi geografici: la crescita della popolazione umana. L'aumento esponenziale della popolazione, abbinato alla rapidità dei progressi tecnologici e quindi al potenziamento della capacità umana di trasformare l'ambiente, si collega a sua volta a un

Fig. 1. Immagine simbolica dell'Antropocene: l'era nella quale la specie umana è diventata il maggior agente di trasformazione dell'ambiente, fino a lasciarvi impronte durevoli in grado di permanere per migliaia di anni e di modificare il paesaggio e gli equilibri ecologici in modo irreversibile (Fonte: <www.dailygreen.it>).



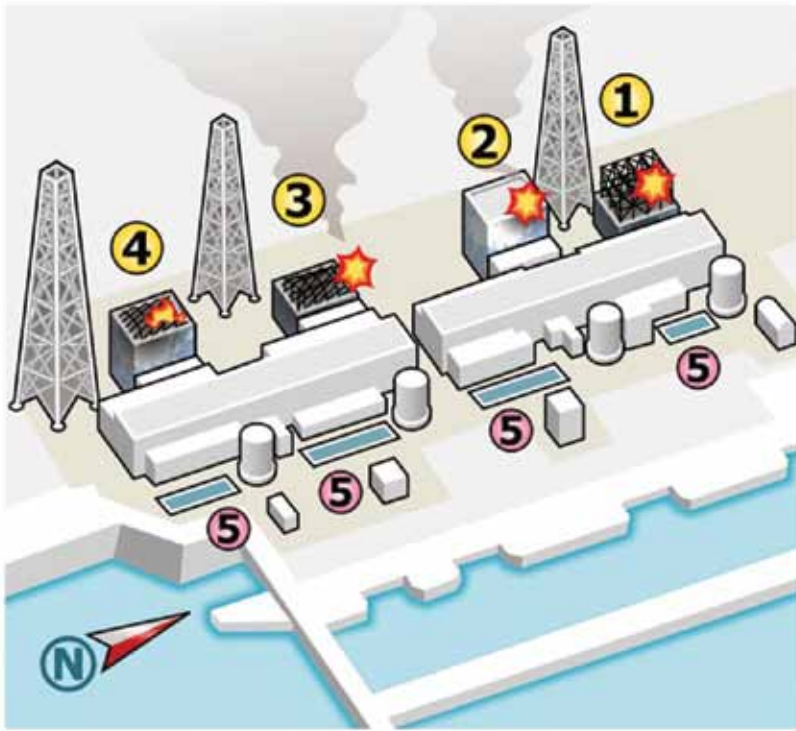


Fig. 2. Schema della Centrale nucleare di Fukushima Dai-ichi (Giappone) dove si è verificato il grave incidente in seguito al maremoto del 2011, che ha causato grandi dispersioni di radioattività nell'aria e nelle acque. Elementi come il cesio 137 e il plutonio 239 e 240, emessi dagli incidenti nelle centrali nucleari ma anche dallo scoppio delle bombe atomiche, resteranno imprigionati nei sedimenti delle rocce per millenni, lasciando una traccia permanente delle attività umane nella geologia del pianeta. (Fonte: Wikimedia Commons).

ampio elenco di processi e di problemi che assumono una posizione centrale negli studi sull'Antropocene: riduzione delle foreste ed espansione delle terre coltivate, perdita di biodiversità, aumento dell'inquinamento, sovrasfruttamento delle risorse minerarie, cambiamento climatico, perdita di integrità degli ecosistemi.

Il dibattito sulla definizione dell'Antropocene si sviluppa inizialmente in ambito geologico, intorno all'idea che l'Antropocene si differenzierà dall'Olocene in quanto in grado di lasciare nelle rocce e nei sedimenti delle modificazioni causate dall'azione umana riscontrabili anche fra centinaia di anni. Sono marcatori di questo tipo, ad esempio, gli isotopi radioattivi di cesio 137 e del plutonio 239 e 240 emessi dallo scoppio delle bombe atomiche (Fig. 2). Essi impiegano da decine di millenni a milioni di anni a decadere, e la loro liberazione potrebbe essere considerata un punto di svolta nella storia del pianeta così come lo fu il meteorite precipitato 65 milioni di anni fa, considerato il segno della fine del periodo Cretaceo. Altri marcatori tangibili di questa modificazione profonda possono essere ricercati nell'alterazione dei suoli causata da rifiuti plastici, residui di com-

bustibili fossili, infrastrutture e altre durature presenze di sostanze prodotte dall'azione umana e inglobate dall'ambiente terrestre attraverso modificazioni di lunga durata, come l'aumento dell'anidride carbonica nell'atmosfera.

Partendo da una prospettiva culturale, potremmo far coincidere l'inizio dell'Antropocene con il momento in cui la specie umana è diventata consapevole del suo impatto globale (Biello, 2015, Waters et al., 2016). Infatti, mentre il concetto nasce e si sviluppa nell'ambito delle scienze naturali, come la biogeografia, le sue implicazioni vanno a coinvolgere un campo interdisciplinare molto vasto. La sua evoluzione, ad esempio, dipenderà dalla percezione del rapporto con l'ambiente che le comunità umane svilupperanno in futuro, coinvolgendo le emozioni, i vissuti e conseguentemente le progettualità, le decisioni e le nuove modalità di vita sul pianeta in relazione alle condizioni degli ambienti terrestri e alla loro evoluzione in risposta ai processi innescati dalle attività umane. Si va così a coinvolgere gli ambiti di interesse delle geografie umane e culturali, investendo in pieno lo sviluppo delle metafore geografiche per controllare le relazioni fra sistemi antropici e ambiente (Robbins, 2013) e le geografie emozionali (Bristow, 2015).

2. Verso una geografia dell'Antropocene?

L'introduzione del concetto nel campo degli studi geografici è recentissima. Segna un importante tassello in questa direzione il contributo di Jamie Lorimer dal titolo *Multinatural geographies of the Anthropocene*, apparso nel 2012 su *Progress in Human Geography*, una delle riviste geografiche più importanti in assoluto. Partendo dalla constatazione della fine dell'idea di natura che ha impregnato l'epoca moderna, l'articolo presenta le visioni alternative dell'ambientalismo che si concentrano sulla conservazione della biodiversità. Attraverso la biogeografia, esse connettono il concetto di antropocene gli approcci delle scienze naturali e delle scienze sociali (Lorimer, 2012). La biogeografia si è rivelata un campo di studi fra i più interessanti riguardo all'Antropocene, perché può scoprire le trasformazioni in atto nei sistemi viventi in conseguenza delle modificazioni ambienta-



Fig. 3. “Mappare” l’Antropocene significa produrre rappresentazioni cartografiche dei temi e dei problemi che riguardano le relazioni tra sistemi umani e sistemi ambientali nell’era contemporanea. In questo cartogramma osserviamo le aree del pianeta dove si verificano i fenomeni temporaleschi estremi, come le tempeste tropicali. Si tratta di fenomeni in aumento per quantità e intensità, una conseguenza del riscaldamento climatico, rispetto ai quali i comportamenti umani dovranno cambiare producendo adattamenti. La tecnica che permette di modificare la forma e la grandezza dei territori mette in evidenza le regioni maggiormente interessate dal fenomeno (Fonte: www.viewsoftheworld.net).

li causate dall’azione umana. La necessità di rappresentare e spazializzare queste modificazioni mette in risalto l’importanza dello strumento cartografico nella localizzazione dei problemi e lo sviluppo di strategie di adattamento e di prevenzione, come nel caso dell’aumento di uragani e tempeste di forte intensità a causa del cambiamento climatico (Henning, 2013, Fig 3). La questione delle trasformazioni ambientali sembra in grado di attirare il maggiore interesse dei geografi. Mark Whitehead (2014) la mette al centro

del suo volume, dal sottotitolo *A geography of the Anthropocene*, che rappresenta un importante tentativo di sistematizzazione della questione intorno ai temi delle risorse e dei sistemi di vita. Da una parte l’autore presenta lo stato della situazione rispetto alla conservazione degli idrocarburi, dell’acqua, dell’aria, dei suoli e delle foreste. Dall’altra osserva il ruolo dell’urbanizzazione e i tentativi umani di governare il cambiamento ambientale e di adattare i propri approcci all’ambiente (Whitehead, 2014). L’aumento dell’im-

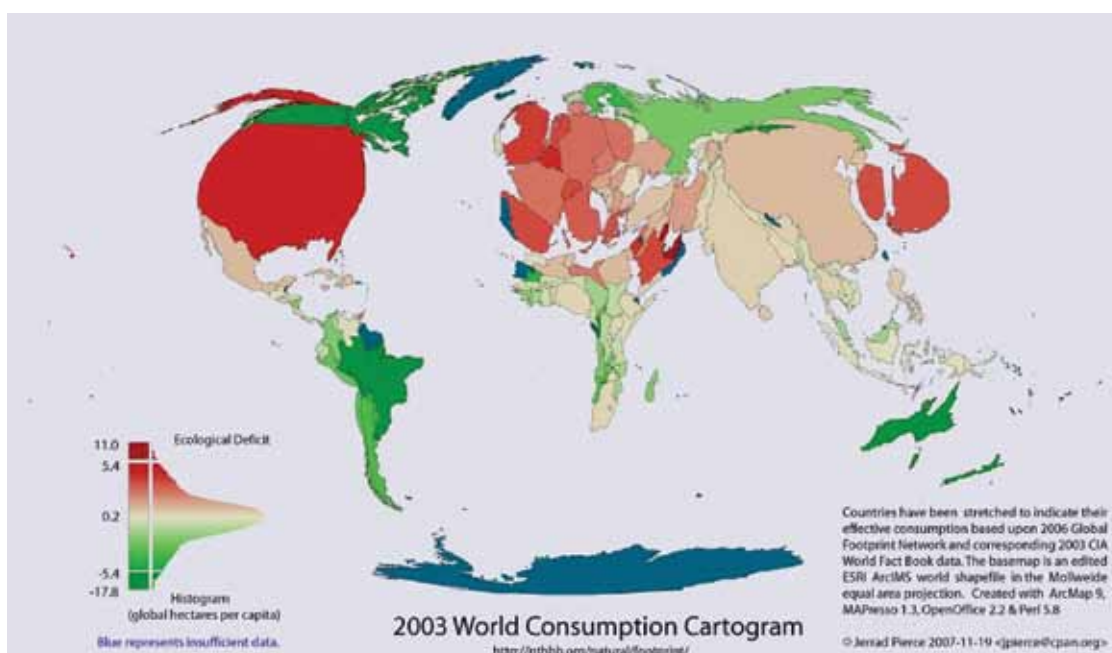


Fig. 4. Il cartogramma dell’impronta ecologica degli stati permette di identificare diversità nell’uso delle risorse da parte dei diversi sistemi economici regionali. Le diversità sono indicatrici di disuguaglianze economiche ed ecologiche che a loro volta corrispondono a diversità e disuguaglianze sociali, politiche e culturali. La geografia dell’Antropocene riguarda l’analisi dei fenomeni alle diverse scale territoriali, e permette di mettere in evidenza le loro interrelazioni e le implicazioni per le società umane (Henning, 2013).

pronta ecologica umana e la gestione delle sue conseguenze è indubbiamente uno dei problemi centrali dell'Antropocene (Fig. 4). A integrare questo quadro vanno poi considerati tre contributi pubblicati da Noel Castree sulla rivista *Geography Compass* con l'intento di esplorare l'importanza del concetto di Antropocene per il presente e il futuro della geografia. Nel primo *paper* (*The Anthropocene and Geography I: The back story*) viene ricostruita l'origine del concetto di Antropocene attraverso l'accavallarsi di tesi intorno alla fine dell'Olocene (Castree, 2014a). Nel secondo, viene presentata una mappa del dibattito in corso in campo geografico rispetto all'integrazione dell'Antropocene tra gli oggetti di studio della disciplina (Castree, 2014b). Nel terzo l'autore sviluppa più compiutamente la riflessione sull'integrazione dell'Antropocene negli studi geografici, affermando che si tratta di un campo davvero significativo per la geografia, sia a causa delle sue forti implicazioni per le società umane, sia per l'importanza che assegna all'idea di definire i confini planetari in senso ecologico. Tutto questo riveste pienamente il campo delle questioni geografiche e può forse essere riassunto in una domanda: *How should we live?* (Castree, 2014c).

Ulteriore segnale dell'interesse della geografia per l'Antropocene è la pubblicazione nel 2015 di un numero speciale della rivista *Geographical Research*. L'Antropocene richiede un sofisticato approccio che riguarda spazio, tempo, conoscenza, politiche, azione sociale e, più di tutto, interazioni tra sistemi umani e sistemi ambientali (Cook e altri, 2015). Partendo da questa constatazione, i diversi autori discutono sulla possibilità di consolidare la rapida espansione di questo campo di studi anche nell'ambito della geografia, esplorando la sua connessione coi temi emergenti che riguardano l'Antropocene.

3. Educazione geografica, didattica e Antropocene

Il campo di ricerca dell'Antropocene, proprio per la scala planetaria e generale che costituisce il suo primo approccio ai problemi, sembra facilmente essere collegabile alla didattica della disciplina e al campo dell'educazione geografica. Tra i primi a riflettere su che tipo di educazione geografica possiamo sviluppare per l'Antropocene troviamo il ne-

ozelandese Eric Pawson. La sua proposta si basa sull'idea di considerare l'Antropocene come insieme di processi sociali e culturali, integrando il campo più propriamente fisico e geologico con quello umano e culturale. Da un lato, esso è legato alla percezione dei rischi e dei limiti ambientali, col suo correlato di aspetti emozionali e soggettivi relativi al futuro dell'umanità, dall'altro risulta utile alla componente progettuale che tenta di elaborare risposte comportamentali nuove nella riorganizzazione in senso ecologico dell'economia, della politica e della società. Preparare gli studenti alla vita nell'Antropocene, un'epoca caratterizzata da rapidi cambiamenti e forti incertezze, comporta secondo l'autore una visione critica delle tecnologie digitali, il bilanciamento delle grandi narrazioni generali con la valorizzazione delle esperienze locali, ma anche cambiamenti nei modi di immaginare il futuro, aggiungendo speranze accanto alle paure (Pawson, 2015). L'idea che le risposte umane al cambiamento ambientale possano definire una nuova agenda per la geografia umana (O'Brien, 2011) trovano una forte corrispondenza nelle questioni centrali del dibattito sull'Antropocene, che coinvolgono pienamente i sottosistemi politici, economici e sociali intorno ai quali sono organizzate le società umane. Di fronte a questo allargamento delle questioni sulla scena dell'Antropocene, i geografi possono sviluppare un proprio contributo importante nell'ambito delle altre comunità scientifiche e degli educatori che si occupano della questione ambientale (Castree, 2015). Va rilevato che il dibattito sull'educazione al/per l'Antropocene è in fase di sviluppo anche in altri settori disciplinari (Lloro-Bidrat, 2015), ad esempio con riferimenti alla formazione dei "cittadini dell'Antropocene" (Mychajliw, Kemp, Hadly, 2015), e che è auspicabile una non tardiva riflessione per una sua inclusione anche nel campo dell'educazione geografica. Educare all'Antropocene potrebbe, infatti, assorbire l'intera esperienza dell'educazione geografica, ad esempio riconsiderando a una scala temporale futura molto più ampia il tema dello sviluppo sostenibile. Parlare di Antropocene non fa che portarci a ripresentare la questione del come abitare il pianeta e quindi del come ricostruire o sviluppare i legami tra individui, comunità e luoghi. Evidenziato un processo in atto, si tratta ancora una volta di sviluppare un approccio culturale ed ecologico che trovi spazio nei sistemi

educativi contemporanei (Greenwood, 2014).

4. Conclusioni

Pur avendo avuto una genesi molto recente, il concetto di Antropocene sembra rispondere molto bene al bisogno di definire una rivoluzione nei rapporti tra specie umana e ambiente terrestre la cui portata sembra destinata non solo a consolidarsi, ma anche a mettere in discussione il rapporto stesso tra l'umanità e gli equilibri ecologici del pianeta. L'aspetto centrale di quest'epoca è l'impatto dei processi antropici, sempre più rilevante e a scala globale, sulle risorse naturali e sugli equilibri ecologici del pianeta Terra. Lo sviluppo tecnologico e scientifico, insieme all'aumento di energia disponibile a basso costo grazie al petrolio e ai prodotti della sua lavorazione, hanno generato conseguenze a catena tra le quali l'aumento rapidissimo della popolazione mondiale fino a sette miliardi, lo sviluppo delle città e dei centri urbani, la velocizzazione e l'aumento dei traffici e della circolazione di persone e di beni, ma anche il cambiamento climatico, la perdita di biodiversità e il peggioramento della qualità e della disponibilità dei suoli e delle acque, delle risorse marine e di quelle minerarie, l'inquinamento diffuso e i processi di desertificazione (Fig. 5). Gli scenari al futuro si sono fatti via via più inquietanti proprio in chiave ecologica: quali sono i limiti dello sviluppo, della crescita di popolazione, dello sfruttamento delle risorse e del loro uso in un'ottica solo di breve termine? Il risultato a medio-lungo termine di questi processi sarà un mondo più equo e con maggiore benessere o un ammasso di rovine?

Non sfuggirà a chi legge che queste questioni sono le stesse già affrontate dagli studi geografici, anche in ambito scolastico, come problemi del sistema-mondo o più semplicemente del mondo contemporaneo. La prospettiva dell'Antropocene sembra in grado di mettere in maggiore evidenza le interconnessioni e le prospettive in chiave ecologica, mettendo in evidenza la relazione diretta tra futuro del pianeta fisico e futuro della specie umana e dei sistemi antropici. L'idea di Antropocene sembra avere due punti di forza: quella



Fig. 5. Traffico a Pechino. Tra le caratteristiche dell'Antropocene vi è l'impronta duratura lasciata sulla superficie da infrastrutture come le vie di comunicazione e nell'atmosfera dall'aumento della concentrazione di anidride carbonica dovuto all'uso di combustibili fossili. Educare all'Antropocene riguarda quindi la ricerca di un nuovo adattamento ecologico della specie umana al pianeta Terra, ai suoi cicli e alle sue risorse. (Fonte <www.archivio.panorama.it>).

di concetto aggregativo, che permette di dare senso e collegare insieme un vasto insieme di conoscenze e di approcci che vanno dalla geografia fisica a quella culturale, e quello di concetto ecologico, che permette di porre domande, analizzare il mondo contemporaneo e individuare strategie e comportamenti di adattamento ai cambiamenti. In questo, l'Antropocene appare più solido e ricco di potenzialità di altri concetti dal recente successo come quelli di sviluppo sostenibile, di resilienza o di decrescita, che in parte assumono il senso di risposte culturali proprio al problema del "governo" dell'Antropocene. Per l'ampiezza dei campi e dei problemi che interconnette, sembra poi un concetto con più potenzialità di quello di globalizzazione, attraverso il quale si tende a spiegare gran parte dei processi oggi in atto, o di quel-

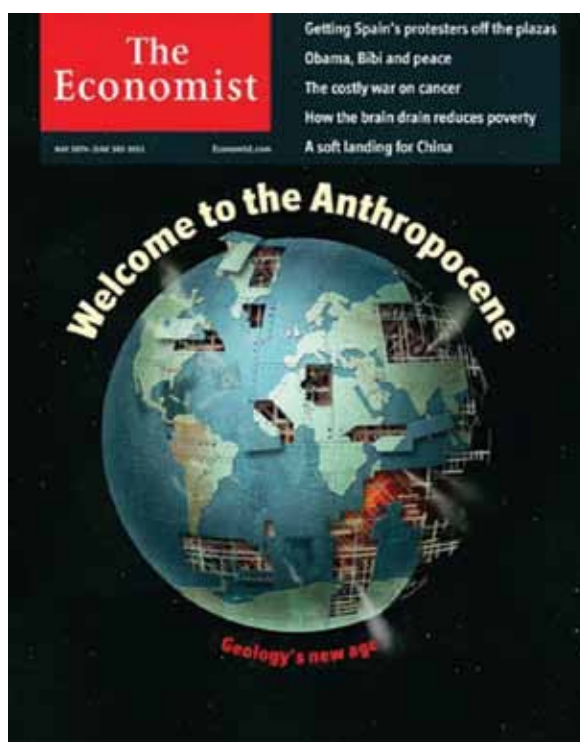


Fig. 6. La copertina dell'Economist dedicata all'Antropocene.

lo di crisi che definisce solo una parte, principalmente di matrice economica, dell'attuale sistema antropofisico (Fig. 6). Affrontando la condizione della vita umana sul pianeta e delle sue prospettive al futuro, l'idea di Antropocene apre scenari importanti anche nel campo dell'educazione, che viene vista come un settore strategico per poter mettere in atto a scala globale un radicale cambiamento di idee e di comportamenti rispetto alla natura. Per la geografia, soprattutto per quella italiana, sembra poi in grado di ridare senso di unità agli ambiti sempre più separati, almeno in campo accademico (diversa è la realtà scolastica), della geografia fisica e di quella umana. Se sviluppato intorno all'Antropocene come interpretazione dei rapporti tra società umane, risorse e ambienti terrestri, il curriculum di geografia assumerebbe un carattere finalmente sistemico, nel quale ogni aspetto del sapere concorre alla comprensione degli altri. Finirebbe così di sembrare, come a volte oggi accade, un catalogo di temi o una sistematizzazione enciclopedica di conoscenze importanti ma senza evidenti connessioni reciproche. Alla fine, è anche un modo di assegnare centralità e responsabilità all'azione umana, con un forte valore educativo. Se il suo sviluppo in più ambiti disciplinari continuerà con l'intensità crescente degli ultimi anni, è probabile che, anche in geografia, parleremo e sentiremo parlare sempre più di Antropocene.

BIBLIOGRAFIA

- BIELLO D., "Antropocene, quando l'umanità cambiò la Terra", *Le Scienze*, 14 febbraio 2015, www.lescienze.it
- BRISTOW T., *The Anthropocene Lyric: an affective geography of poetry, person, place*, Palgrave Macmillan, Houndmills, 2015.
- CASTREE N., "The Anthropocene and Geography I: The back story", *Geography Compass*, 8, 7, 2014a, pp. 436-449.
- CASTREE N., "The Anthropocene and Geography II: Current contributions", *Geography Compass*, 8, 7, 2014b, pp. 450-463.
- CASTREE N., "The Anthropocene and Geography III: Future Directions", *Geography Compass*, 8, 7, 2014c, pp. 464-476.
- CASTREE N., "Changing the Anthro(s)cene. Geographers, global environmental change and the politics of knowledge", *Dialogues in Human Geography*, 5, 3, 2015, pp. 301-316.
- COOK, B. R., RICHARDS, L. A. AND RUTHERFORD, I., "Geographies of the Anthropocene". *Geographical Research*, 53, 3, 2015, pp. 231-243.
- CRUTZEN P., *Benvenuti nell'Antropocene. L'uomo ha cambiato il clima, la Terra entra in una nuova era*, Mondadori, 2005.
- GREENWOOD D. A., "Culture, environment, and education in the Anthropocene", in Mueller M. P., Tippins D. J., Stewart A. J. (eds), *Assessing Schools for Generation R (Responsibility)*, Springer, Dordrecht, 2014, pp. 279-292.
- HENNING B., *Mapping the "Anthropocene"*, *Geography Today*, Royal Geographical Society, March, 2013, in www.rgs.org (consultato il 22/01/2016).
- HENNING B., *The space of climate change*, *Views of the World*, <http://www.viewsoftheworld.net> (consultato il 22/01/2016).
- LORO-BIDRAT T., "A political ecology of education in/for the Anthropocene", *Environment and Society*, 6, 1, 2015, pp. 128-148.
- LORIMER J., "Multinatural geographies of the Anthropocene", *Progress in Human Geography*, 36, 5, 2012, pp. 593-612.
- MYCHAJLIW A. M., KEMP M. E., HADLY E. A., "Using the Anthropocene as a teaching, communication and community engagement opportunity", *The Anthropocene Review*, 2, 3, 2015, pp. 267-278.
- O'BRIEN K., "Responding to environmental change: a new age for human geography?", *Progress in Human Geography*, 35, 4, 2011, pp. 542-549.
- ROBBINS P., "Choosing Metaphors for the Anthropocene: Cultural and Political Ecologies", in Johnson N. C., Schein R. H., Winders J. (eds), *The Wiley-Blackwell Companion to Cultural Geography*, John Wiley & Sons, Ltd, Chichester, 2013, pp. 305-319.
- PAWSON E., "What sort of Geographical Education for the Anthropocene?", *Geographical Research*, 53, 3, 2015, pp. 306-312.
- TRECCANI, *Antropocene*, Lessico del XXI Secolo, www.treccani.it
- WATERS C. N. ET AL., "The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene", *Science*, Vol. 351, Issue 6269, 8 gennaio 2016, <http://dx.doi.org/10.1126/science.aad2622> (consultato il 10 marzo 2016).
- WHITEHEAD M., *Environmental Transformations. A geography of the Anthropocene*, Routledge, London and New York, 2014.

Torino, Dipartimento di Filosofia e Scienze dell'educazione dell'Università degli Studi; Sezione Piemonte