

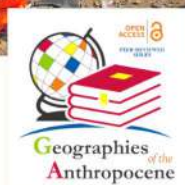
THE CLIMATE CRISIS IN MEDITERRANEAN EUROPE:

CROSS-BORDER AND MULTIDISCIPLINARY ISSUES ON CLIMATE CHANGE

Jonathan Gómez Cantero - Carolina Morán Martínez
Justino Losada Gómez - Fabio Carnelli
(Editors)



IL Sileno
Edizioni



***THE CLIMATE CRISIS IN
MEDITERRANEAN EUROPE:
CROSS-BORDER AND
MULTIDISCIPLINARY ISSUES ON
CLIMATE CHANGE***

Jonathan Gómez Cantero
Carolina Morán Martínez
Justino Losada Gómez
Fabio Carnelli

Editors

IL Sileno
Edizioni



“The climate crisis in Mediterranean Europe: cross-border and multidisciplinary issues on climate change”

Jonathan Gómez Cantero, Carolina Morán Martínez, Justino Losada Gómez, Fabio Carnelli (Eds.)

is a multilingual volume of the Open Access and peer-reviewed series
“Geographies of the Anthropocene”
(Il Sileno Edizioni), ISSN 2611-3171.

www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene



Cover: the set of photos shows different causes and effects of climate change.
Source: Pixabay

Copyright © 2020 by Il Sileno Edizioni
Scientific and Cultural Association “Il Sileno”, C.F. 98064830783.
Via Piave, 3/A, 87035 - Lago (CS), Italy.

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivs
3.0 Italy License.



The work, including all its parts, is protected by copyright law. The user at the time of downloading the work accepts all the conditions of the license to use the work, provided and communicated on the website

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/it/legalcode>

ISBN 979-12-80064-00-4

Vol. 3, No. 1, May 2020



Geographies *of the* Anthropocene

OPEN
ACCESS



PEER-REVIEWED
SERIES

ISSN 2611-3171

Geographies of the Anthropocene

Open Access and Peer-Reviewed series

Editor-In-Chief: Francesco De Pascale (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy).

Co-Editors: Marcello Bernardo (Department of Culture, Education and Society, University of Calabria, Italy); Francesco Muto (Department of Biology, Ecology and Earth Sciences, University of Calabria, Italy), Charles Travis (School of Histories and Humanities, Trinity College Dublin; University of Texas, Arlington).

Editorial Board: Mohamed Abioui (Ibn Zohr University, Morocco), Andrea Cerase (Sapienza University of Rome, Italy), Valeria Dattilo (University of Calabria, Italy), Dante Di Matteo (Polytechnic University of Milan, Italy); Jonathan Gómez Cantero (Departamento de Meteorología de Castilla-La Mancha Media, Spain), Giovanni Messina (University of Palermo, Italy), Gaetano Sabato (University of Catania, Italy), Carmine Vacca (University of Calabria, Italy).

International Scientific Board: Marie-Theres Albert (UNESCO Chair in Heritage Studies, University of Cottbus-Senftenberg, Germany), David Alexander (University College London, England), Loredana Antronico (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy), Lina Maria Calandra (University of L'Aquila, Italy); Salvatore Cannizzaro (University of Catania, Italy), Fabio Carnelli (EURAC Research, Bolzano, Italy); Carlo Colloca (University of Catania, Italy), Gian Luigi Corinto (University of Macerata, Italy), Roberto Coscarelli (CNR – Research Institute for Geo-Hydrological Protection, Italy), Girolamo Cusimano (University of Palermo, Italy), Sebastiano D'Amico (University of Malta, Malta), Armida de La

Garza (University College Cork, Ireland), Elena Dell’Agnese (University of Milano-Bicocca, Italy; Vice President of IGU), Piero Farabollini (University of Camerino, Italy), Giuseppe Forino (University of Newcastle, Australia), Virginia García Acosta (Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social, CIESAS, México); Cristiano Giorda (University of Turin, Italy), Giovanni Gugg (University of Naples “Federico II”, Italy, University of Nice Sophia Antipolis, France), Luca Jourdan (University of Bologna, Italy), Francesca Romana Lugerì (ISPRA, University of Camerino, Italy), Fausto Marincioni (Marche Polytechnic University, Italy), Cary J. Mock (University of South Carolina, U.S.A.; Member of IGU Commission on Hazard and Risk), Gilberto Pambianchi (University of Camerino, Italy; President of the Italian Association of Physical Geography and Geomorphology), Silvia Peppoloni (Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Italy; Secretary General of IAPG; Councillor of IUGS), Isabel Maria Cogumbreiro Estrela Rego (University of the Azores, Portugal), Andrea Riggio (University of Cassino and Southern Lazio, Italy; President of the Association of Italian Geographers), Vito Teti (University of Calabria, Italy), Bruno Vecchio (University of Florence, Italy), Masumi Zaiki (Seikei University, Japan; Secretary of IGU Commission on Hazard and Risk).

Editorial Assistant, Graphic Project and Layout Design: Franco A. Bilotta;

Website: www.ilsileno.it/geographiesoftheanthropocene;

The book series “Geographies of the Anthropocene” edited by Association for Scientific Promotion “Il Sileno” (Il Sileno Edizioni) will discuss the new processes of the Anthropocene epoch through the various worldviews of geoscientists and humanists, intersecting disciplines of Geosciences, Geography, Geoethics, Philosophy, Socio-Anthropology, Sociology of Environment and Territory, Psychology, Economics, Environmental Humanities and cognate disciplines.

Geoethics focuses on how scientists (natural and social), arts and humanities scholars working in tandem can become more aware of their ethical responsibilities to guide society on matters related to public safety in the face of natural hazards, sustainable use of resources, climate change and protection of the environment. Furthermore, the integrated and multiple perspectives of the Environmental Humanities, can help to more fully understand the cultures of, and the cultures which frame the Anthropocene. Indeed, the focus of

Geoethics and Environmental Humanities research, that is, the analysis of the way humans think and act for the purpose of advising and suggesting appropriate behaviors where human activities interact with the geosphere, is dialectically linked to the complex concept of Anthropocene.

The book series “Geographies of the Anthropocene” publishes online volumes, both collective volumes and monographs, which are set in the perspective of providing reflections, work materials and experimentation in the fields of research and education about the new geographies of the Anthropocene.

“Geographies of the Anthropocene” encourages proposals that address one or more themes, including case studies, but welcome all volumes related to the interdisciplinary context of the Anthropocene. Published volumes are subject to a review process (**double blind peer review**) to ensure their scientific rigor.

The volume proposals can be presented in English, Italian, French or Spanish.

The choice of digital Open Access format is coherent with the flexible structure of the series, in order to facilitate the direct accessibility and usability by both authors and readers.

CONTENTS

<i>Preface (English, Spanish and Italian languages)</i>	8
<i>Introduction (English, Spanish and Italian languages)</i>	26

Section I

An Environmental Challenge

1. The impact of climate change in Atmospheric pollution
María Teresa Baeza Romero, Ana María Rodríguez Cervantes 39
2. Globalización, Antropoceno y especies exóticas invasoras
Mario Corral Ribera 56

Section II

Management Models in the Context of Climate Change

3. Le rotte globali dei rifiuti: spunti nella cornice dei cambiamenti climatici
Luca Bonzanni 80
4. La gestione delle risorse naturali nell'Antropocene. Il caso del fiume Seveso nell'area metropolitana milanese
Fausto Di Quarto 97
5. Mappatura delle azioni di mitigazione degli impatti dei cambiamenti climatici nel settore agricolo del territorio della Campania (Italia)
Antonina Plutino, Paola Zoccoli 125

Section III

Climate Change in the Mediterranean: Risk Perception and Education

6. Il cambiamento climatico nella percezione degli adolescenti: una prospettiva geografica
Gaetano Sabato 147

7. El cambio climático y la enseñanza interdisciplinar: una propuesta didáctica al reto educativo del siglo XXI *Piero Farabollini, Serafino Isabel María Gómez Trigueros* 163

Section IV

Social Dynamics in Border Areas: The Mediterranean and the European Union

8. European Union: Legal Challenges in a Global Environmental Crisis Context
Gustavo Di Cesare Giannella, Leonardo Freire de Mello, Sara Aparecida de Paula, Maira Begalli, Andrea Lise Suriano 183

The Authors 197

Section III

Climate Change in the Mediterranean: Risk Perception and Education

6. Il cambiamento climatico nella percezione degli adolescenti: una prospettiva geografica

Gaetano Sabato¹

Riassunto

Uno degli ambiti di studio al momento più ricchi di implicazioni per l'approccio geografico è la percezione sociale dell'incertezza associata ai cambiamenti climatici. In particolare, un contesto interessante è rappresentato dalla percezione del futuro da parte delle generazioni più giovani. Il presente studio, utilizzando una metodologia qualitativa, indaga alcune modalità attraverso cui il cambiamento climatico è percepito da alcuni giovani studenti di età compresa tra 16 e 20 anni di varia nazionalità che vivono in Sicilia. Attraverso un questionario elaborato *ad hoc* e una contestuale osservazione partecipante di tipo etnografico, ai giovani è stato chiesto di indicare sia le proprie conoscenze sul cambiamento climatico (apprese nei propri percorsi di formazione o attraverso i media), sia la percezione soggettiva del rischio che quest'ultimo potrebbe implicare nell'immediato e nel futuro, includendo le eventuali soluzioni/strategie di contrasto/adattamento messe in atto (che implicano comportamenti individuali e/o collettivi), nonché le possibilità di incidere sulle opportune politiche decisionali. Le interviste permettono non solo di ricostruire i modi in cui gruppi di giovani studenti guardano a una possibile crisi climatica, ma anche di riflettere sulle possibili modalità di intervento che si rendono utili o necessarie sul piano della formazione e della comunicazione delle emergenze ambientali. A tale proposito, il contributo evidenzia come le criticità rilevate negli ultimi anni dall'acceso dibattito sulla contrazione dell'insegnamento della Geografia presso la scuola secondaria di II grado in Italia confermino la necessità di azioni sistemiche in grado di valorizzare il sapere, l'approccio e la didattica della disciplina.

Parole chiave: Cambiamento climatico, Adolescenti, Percezione del rischio, Geografia, Didattica

Climate change perceived by teenagers: a geographical perspective

¹ *Corresponding Author.* Università di Catania; Università di Palermo, e-mail: gaetano.sabato@unipa.it.

Abstract

Nowadays, one of the most significant study areas for the Geographical approach is the social perception of uncertainty associated to climate change. More in particular, an interesting context is represented by the perception of the future in teenagers and young adults. By using a qualitative methodology, this study explores some ways in which climate change is perceived by high-school students aged between 16 and 20 of various nationalities living in Sicily, Italy. Through the use of a questionnaire made *ad hoc* and a contextual ethnographic participant observation, young people were asked to provide information on what they knew on climate change (based on schooling and on general knowledge acquired from medias). Moreover, students were asked what their own perception of risk was, in the short and long term, connected to climate change also in reference to solutions/strategies - including individual/collective behaviors - adopted to contrast this global issue. Finally, questions focused on the possibility of influencing the appropriate decision-making policies. Interviews not only allow us to outline and explore the ways in which groups of young students look at a possible climate crisis, they also help us track innovative communication paths especially in school when debating on environmental emergencies. This paper thus also highlights the potential problems connected to the reduction of the amount of hours spent studying Geography in Italian high schools and supports the idea of taking action in order to promote this subject in the Italian national education system.

Keywords: Climate Change, Teenagers, Risk Perception, Geography, Didactics

1. Introduzione

Il cambiamento climatico è oggi al centro di un serrato e dinamico dibattito scientifico che, contemplando posizioni diversificate e perfino antitetiche²

² In questa sede non è possibile ricostruire tale dibattito che, per complessità e vastità, necessiterebbe di una trattazione a sé. Pur esulando dalle finalità del presente lavoro, basterà ricordare che la gran parte di questo dibattito si è articolata soprattutto attorno al riscaldamento globale, generando posizioni molto diverse fra gli scienziati in merito all'importanza dell'incidenza antropogenica in questo processo. Già nel 2008 Giddens, operando qualche (voluta) semplificazione rispetto alla varietà delle differenti teorie e approcci sui cambiamenti climatici, inseriva in tre grandi raggruppamenti le posizioni degli studiosi. La "corrente principale", ovvero gli scienziati che in base alle loro pubblicazioni

(cfr. Giddens, 2008 e 2009), si riverbera variamente in altri ambiti, come quello mediatico o quello relativo alla formazione. La complessità della tematica fa emergere da un lato la necessità di sempre aggiornate acquisizioni scientifiche e, dall'altro, la necessità di una comunicazione adeguata in grado di divulgare efficacemente e senza sterili faziosità le prime. Dalla prospettiva disciplinare della Geografia la riflessione intorno al cambiamento climatico implica epistemologicamente diverse questioni, alcune delle quali appaiono centrali, quali l'interazione fra esseri umani ed elementi naturali, la sostenibilità dei processi di antropizzazione, le possibilità di azione che si traducono in scelte sociali, politiche ed economiche e nelle relative (ed eventuali) *policies* di intervento. Rispetto alle questioni ora elencate riveste un ruolo importante la percezione del rischio: essa implica varie (ri)produzioni culturali e costituisce una fondamentale motivazione per la formulazione di quelli che Landowski chiama "programmi d'azione" (2009), sia individuali che collettivi. Più in particolare, il modo in cui viene avvertita la pericolosità di un eventuale cambiamento climatico può determinare differenti reazioni che hanno una ricaduta diretta sulle produzioni simboliche e sugli stessi comportamenti degli individui con attribuzioni di valore a specifiche istanze e pratiche. Per tali motivi lo studio della percezione del rischio legato al cambiamento climatico costituisce un ambito di ricerca pregnante dalla prospettiva geografica. Un caso che riveste peculiare interesse è quello relativo al modo in cui gli adolescenti considerano gli eventuali cambiamenti in atto. Come sottolineano Gubler, Brügger ed Eyer (2019: 130-

vengono accreditati dall'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), il foro scientifico fondato nel 1988 dalle Nazioni Unite per la valutazione dei cambiamenti climatici che ha il compito di raccogliere la più ampia e rigorosa documentazione sullo status del processo in atto a livello globale. Gli "scettici", ossia coloro che, ritenendo insufficienti le evidenze scientifiche (anche quelle raccolte dall'IPCC) per sostenere che il riscaldamento globale sia causato dall'attività antropica, affermano che gli attuali cambiamenti climatici sono invece riconducibili a un ciclo naturale (determinato dalla variazione delle macchie solari o da altre cause) che in passato si è già verificato e che si sta verificando nuovamente sul nostro pianeta. Infine, secondo Giddens possono essere inseriti in un raggruppamento a parte coloro che hanno posizioni più radicali dei primi e dei secondi: pur ammettendo l'influenza umana sui cambiamenti climatici, secondo alcuni scienziati questa risulta trascurabile; secondo altri, al contrario, i cambiamenti climatici starebbero avvenendo più rapidamente e più violentemente rispetto alle previsioni degli studi raccolti dall'IPCC, in quanto sono state già superate delle "soglie" che costituiscono dei punti di non ritorno per l'equilibrio degli ecosistemi (cfr. Giddens, 2008 e 2009). Per una panoramica su diverse posizioni e le loro implicazioni cfr. anche Flannery, 2015, Ruddiman, 2015, Rich, 2019, Murphy, Gardoni e McKim, 2018. Per un dibattito condotto da studiosi italiani cfr. almeno Caserini, 2008 e Pedrocchi, 2019.

131), almeno quattro ragioni giustificano questo interesse³: in base alle previsioni dell'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC – cfr. nota 1) gli attuali adolescenti saranno probabili testimoni degli impatti più consistenti del cambiamento climatico; la loro continua esposizione a un dibattito mediatico (e pubblico) sul tema è notevolmente maggiore rispetto alle precedenti generazioni; sempre più spesso, durante i loro percorsi di formazione scolastica o universitaria vengono informati sulle tematiche ambientali; infine, gli adolescenti di oggi hanno più probabilità di concepire il cambiamento climatico come un processo che è già parte della loro esperienza di vita.

A partire da queste premesse, il presente lavoro intende proporre alcune riflessioni sulla percezione del cambiamento climatico da parte di gruppi di adolescenti attraverso l'analisi di alcuni questionari somministrati a studenti della scuola secondaria di secondo grado.

2. La somministrazione del questionario: destinatari, metodologia ed elaborazione delle domande

Al fine di rilevare la percezione che alcuni gruppi di giovani hanno di un eventuale cambiamento climatico in atto ho utilizzato una metodologia qualitativa, basata sull'utilizzo di un questionario e su una osservazione partecipante⁴ (strumento tipico della ricerca etnografica) condotta

³ Nel loro studio Gubler, Brügger ed Eyer (2019) si concentrano soprattutto su adolescenti di età compresa tra i 13 e i 19 anni.

⁴ L'osservazione partecipante, come metodologia della ricerca etnografica, è sempre più utilizzata dalla geografia culturale e da varie scienze sociali. Tuttavia, essa ha origine come prassi tipica dell'antropologia culturale. Essa «consiste nel prendere parte alla vita del gruppo o della comunità che si è deciso di studiare per un certo periodo di tempo, “osservando e partecipando” alle principali attività svolte dai suoi membri. Durante questo periodo il ricercatore ha spesso occasione di dialogare con degli “informatori” (membri del gruppo che possono fornire informazioni importanti per le finalità della ricerca) e realizza solitamente delle interviste mirate. La ricerca sul campo si può avvalere anche di registrazioni audiovisive e fotografiche per documentare quanto studiato. Questo metodo d'indagine e di studio è stato sistematizzato soprattutto ad opera di Malinowski (1989 e 2011) a partire dagli anni Venti del Novecento. In seguito si è arricchito di molte elaborazioni sul piano teorico e sul piano della prassi. Implicando fondamentali questioni epistemologiche ed etiche è divenuto oggetto di varie istanze critiche che ne hanno comunque confermato la centralità per la ricerca etnografica. Infatti, pur restando valida la sua formulazione di base, oggi può risultare variamente definito in base alla posizione delle diverse scuole antropologiche e ai differenti approcci teorici. [...] Per averne un'idea si vedano almeno Clifford 1993, Clifford e Marcus

contestualmente alla somministrazione del questionario. La mia presenza in aula durante e dopo la compilazione del questionario è stata l'occasione per osservare le modalità di interazione del gruppo classe e la sua interazione con me, nonché il mio "posizionamento sul campo" (cfr. Geertz, 1998; Clifford e Marcus, 2005; Montes, 2020). Si è trattato di un momento fondamentale della ricerca che ha consentito di ricostruire con più precisione il contesto in cui gli studenti hanno risposto alle domande. Infatti, questo modo di procedere ha agevolato l'analisi dei questionari compilati, permettendo di comprendere meglio alcuni aspetti simbolici emersi nelle risposte. A tal proposito, le riflessioni più significative vengono integrate nell'analisi proposta nel paragrafo successivo.

Il questionario somministrato era composto da cinque domande a risposta aperta e articolato come segue:

- 1) Secondo te oggi è in atto un cambiamento climatico? Se sì, quali effetti sta provocando a scala globale o locale?
- 2) Quali credi siano le cause del cambiamento climatico?
- 3) Qual è la differenza tra clima e tempo meteorologico?
- 4) Quali azioni sarebbe necessario intraprendere, come individui, nel nostro quotidiano per contrastare il cambiamento climatico?
- 5) Sono in atto azioni politiche nazionali ed internazionali sufficienti a ridurre il cambiamento climatico? Quali sono, secondo te, le misure necessarie e/o auspicabili per evitare un disastro legato al cambiamento climatico?

Come si può evincere, la struttura del questionario prevede diversi tipi di domande che, partendo da questioni più generiche, si concentrano sulle esperienze dirette degli adolescenti. Inoltre è stato utilizzato un approccio multiscalare per consentire agli intervistati di rispondere prendendo in considerazione punti di vista diversi e per favorire l'elaborazione di possibili comparazioni.

I destinatari erano adolescenti di età compresa tra 16 e 20 anni della scuola secondaria di secondo grado, frequentanti una quarta e due quinte classi di un

2005, Geertz, 1998.» (Sabato, 2018). Ai fini di questo lavoro l'osservazione partecipante è stata limitata al periodo di presenza in aula, prima, durante e dopo la compilazione del questionario. Naturalmente ciò non esclude che, in future ricerche sulle stesse tematiche o su tematiche affini, il periodo di osservazione partecipante possa (o debba) essere prolungato.

liceo⁵ di Palermo, con circa 15-20 alunni per classe. Questa scelta non è casuale e risponde alla possibilità di analizzare la percezione di studenti che frequentano gli anni terminali del secondo ciclo di istruzione. Per le quinte, che per comodità denominerò X e Y, si trattava di studenti prossimi al diploma di maturità. La classe di età in cui ricadevano gli intervistati consente inoltre di studiare la percezione di adolescenti che si avviano ad essere giovani adulti. Agli intervistati è stato chiesto di rispondere ai quesiti proposti in circa 50 minuti.

Il questionario utilizzato per le interviste è costruito in modo da far emergere la percezione che gli adolescenti hanno del cambiamento climatico. In particolare, attraverso un processo che si potrebbe dire auto-valutativo, gli intervistati sono stati invitati a riflettere più o meno direttamente sulle proprie competenze di partenza e a esprimere libere valutazioni sulle azioni possibili, nonché sui comportamenti individuali e collettivi volti a contrastare gli effetti del cambiamento climatico. Da questo punto di vista, le prime parti dei (doppi) quesiti 1 e 5 fungono da domande filtro, mentre il quesito 3 può essere considerato una domanda di controllo rispetto alla coerenza generale delle risposte. Al momento della somministrazione del questionario, agli studenti è stato chiesto di rispondere prioritariamente al primo quesito e, successivamente, di procedere in modo libero alle risposte degli altri: ciò al fine di consentire agli intervistati di concentrarsi meglio sui contenuti senza avere l'impressione di essere inseriti in una verifica didattica. Il carattere avalutativo (ai fini del rendimento scolastico) del questionario è stato altresì sottolineato *ab origine*, durante la presentazione della ricerca agli studenti e nuovamente ribadito prima della somministrazione vera e propria. L'insistenza su questo punto non è ridondante se si considera l'importanza del *setting* di rilevazione, ossia il contesto di una classe scolastica: in una ricerca del genere è fondamentale che gli intervistati si sentano liberi di rispondere senza la preoccupazione di una eventuale valutazione curricolare, per evitare il rischio di risposte parziali o di altre del tutto assenti.

Quasi tutte le domande hanno trovato risposta, con forti differenze nel caso del terzo e del quinto quesito.

3. Analisi delle risposte e discussione dei risultati emersi

⁵ La rilevazione è stata effettuata nel 2019 presso il Liceo Artistico Statale "Eustachio Catalano" di Palermo.

Una volta discussa la metodologia utilizzata per la ricerca, di seguito vengono riportate sinteticamente (e per aggregati) le risposte ai singoli quesiti, per poi passare ad un'analisi più approfondita. Riguardo al primo:

1) Secondo te oggi è in atto un cambiamento climatico? Se sì, quali effetti sta provocando a scala globale o locale?

Tutte le risposte sono affermative: secondo gli intervistati è in atto un cambiamento climatico a livello globale. Nella stragrande maggioranza dei casi, come effetti del cambiamento climatico vengono citati soprattutto: il riscaldamento globale, lo scioglimento dei ghiacciai, il pericolo di estinzione di fauna e flora in alcune zone del pianeta, la desertificazione, l'aumento medio delle temperature locali e le loro repentine variazioni. In oltre metà delle risposte si associa il cambiamento climatico a vari comportamenti scorretti degli esseri umani che, secondo gli intervistati, non manifestano abbastanza attenzione per le pratiche ecologiche sostenibili, oppure non sono obbligati a farlo da leggi adeguate, determinando pericolosi livelli di inquinamento. Tuttavia, il legame tra queste argomentazioni in molti casi resta blando, mostrando lacune sul piano dell'esposizione dei nessi di causa-effetto, ovvero tra inquinamento e innalzamento della temperatura globale.

Rispetto al secondo quesito:

2) Quali credi siano le cause del cambiamento climatico?

Quasi tutti gli intervistati fanno coincidere il riscaldamento globale con il cambiamento climatico più evidente, individuando come causa di esso l'azione antropica. Più in particolare, vengono elencate come concause dell'innalzamento globale della temperatura rispettivamente: l'utilizzo di combustibili fossili, la produzione di CO₂, la deforestazione e gli incendi volontari di vaste aree verdi del pianeta. Solo in 8 casi (su 38 questionari restituiti) viene citata più o meno apertamente la posizione di alcuni scettici del cambiamento climatico. Nei casi in questione gli studenti accennano ad alcuni sintetici punti del dibattito scientifico, affermando che il riscaldamento globale può essere causato dall'azione antropica, oppure può essere esito di processi naturali che da sempre si verificano sul pianeta. In generale, però, le risposte articolano brevi riflessioni che non approfondiscono le complesse questioni trattate.

Nel caso del terzo quesito:

3) Qual è la differenza tra clima e tempo meteorologico?

La distribuzione delle risposte è abbastanza varia. Nella classe 5 X più dei due terzi degli studenti ha risposto alla domanda. Al contrario, nella classe 5 Y, solo un terzo ha dato una risposta. Analogamente, nel caso della classe 4, ha risposto circa un terzo degli studenti. In generale, gli intervistati che hanno risposto sono riusciti a indicare la differenza tra clima e tempo meteorologico, pur con alcune approssimazioni che denotano una conoscenza parziale dei due concetti.

Per quanto concerne il quarto quesito:

4) Quali azioni sarebbe necessario intraprendere, come individui, nel nostro quotidiano per contrastare il cambiamento climatico?

La quasi totalità degli intervistati concorda nell'indicare alcuni comportamenti atti a contrastare l'inquinamento che, come si è visto nelle precedenti risposte, viene ritenuto il principale agente responsabile del riscaldamento globale. Circa un terzo degli studenti afferma che il problema sia culturale poiché ha a che fare con il modo di concepire la vita quotidiana e le abitudini di consumo ad essa legate. Il problema viene percepito come trasversale alle età e alle nazionalità degli individui e viene attribuito un valore molto positivo a qualunque azione, privata o pubblica, che possa favorire la riduzione di varie forme di inquinamento. Quasi in tutte le risposte vengono citate azioni necessarie nel quotidiano, come il riciclo dei rifiuti, la scelta (ove possibile) di materiali biodegradabili per gli oggetti di uso comune, la riduzione dell'impiego di mezzi di trasporto con motori a combustione, l'utilizzo consapevole di acqua e altre risorse. Un esiguo numero di risposte avanza il dubbio che intervenire con delle azioni individuali potrebbe non sortire alcun effetto sul riscaldamento globale già in atto e, tuttavia, propugna la necessità di comportamenti quotidiani maggiormente rispondenti alle attuali esigenze ambientali.

Riguardo all'ultimo quesito:

5) Sono in atto azioni politiche nazionali ed internazionali sufficienti a ridurre il cambiamento climatico? Quali sono, secondo te, le misure necessarie e/o auspicabili per evitare un disastro legato al cambiamento climatico?

Si può osservare una certa varietà nella quantità di risposte in base alla classe scolastica di riferimento: nella quinta X, tutti gli studenti hanno risposto; nella quinta Y hanno risposto i due terzi degli studenti; infine nella quarta quasi nessuno ha risposto al quesito. La maggior parte di coloro che ha fornito una risposta ha dichiarato di sapere che esistono delle politiche sia nazionali che internazionali volte a ridurre il cambiamento climatico, ma di non conoscerle nel dettaglio. Generalmente, a questa riflessione si accompagna la constatazione che le politiche messe in atto non sono sufficienti perché i programmi e gli accordi internazionali vengono disattesi da diversi paesi o perché non c'è un ampio coinvolgimento della popolazione sulle tematiche in discussione. Da ciò deriverebbe l'inefficacia delle misure messe in atto. Alcune risposte mettono l'accento sul fatto che la comunicazione pubblica e quella mediatica hanno delle responsabilità nell'insuccesso delle politiche ambientali volte a contrastare il cambiamento climatico. Secondo questi studenti andrebbero modificate le stesse strategie comunicative utilizzate al fine di evitare allarmismi che suscitano generica preoccupazione senza l'attivazione di parallele e concrete azioni di salvaguardia da parte dei governi.

Dalle risposte riportate fin qui è possibile ricostruire un quadro generale di approfondimento. Gli adolescenti intervistati considerano in atto un cambiamento globale, sia a scala micro che macro e gli effetti più evidenti di esso vengono indicati nel riscaldamento globale, nello scioglimento dei ghiacciai, nel pericolo di estinzione di esseri viventi, nel processo di desertificazione, nell'aumento medio delle temperature locali e nelle loro repentine variazioni. Le cause del riscaldamento globale vengono attribuite da oltre i tre quarti degli intervistati soprattutto all'azione antropica, mentre un quarto di essi attribuisce il cambiamento a cicli naturali. Meno della metà degli intervistati è riuscita a indicare la differenza tra clima e tempo meteorologico, anche se spesso non ha fornito ulteriori, adeguate argomentazioni. Quasi tutti gli studenti pensano che sia possibile contrastare l'inquinamento ambientale, ritenuto principale causa del riscaldamento globale. In generale, le risposte raccolte in questo caso sono mediamente tra le più lunghe e argomentate e indicano vari comportamenti individuali che è possibile adottare per ridurre diverse forme di inquinamento (riciclo dei rifiuti, impiego di materiali biodegradabili e di mezzi di trasporto senza motori a combustione, utilizzo consapevole delle risorse). Va anche rilevato che, secondo un esiguo numero di intervistati, tali misure sono scarsamente efficaci, ma ad esse viene comunque attribuito un valore positivo laddove possano essere messe in atto. Infine, pur con una certa varietà nel numero di

risposte (in base alla classe di riferimento), gli studenti menzionano l'esistenza di politiche nazionali e internazionali volte a ridurre il cambiamento climatico, senza però riportarne le caratteristiche. Tuttavia gli intervistati risultano informati del fatto che la vulnerabilità di tali accordi consiste nella diversa applicazione (per modalità ed estensione) da parte dei vari paesi sottoscrittori. Inoltre, secondo gli studenti l'efficacia degli accordi internazionali è pure legata al coinvolgimento delle comunità attraverso un'adeguata comunicazione degli obiettivi da raggiungere e dei relativi comportamenti che gli individui dovrebbero adottare.

Come si è detto nel paragrafo precedente, sottolineare che il questionario non aveva carattere valutativo e che dunque non era legato al rendimento scolastico è sembrato adeguato al *setting* di rilevazione, lasciando gli studenti liberi di rispondere attingendo alle proprie preconoscenze. Oltre all'analisi delle risposte al questionario è interessante riportare quanto ha accompagnato la somministrazione vera e propria e che, come affermato precedentemente, costituisce una parte fondamentale di questo studio, in quanto riconducibile alla metodologia dell'osservazione partecipante, tipica della ricerca etnografica (cfr. nota 3). Sia prima che dopo la distribuzione del questionario, infatti, ho potuto conversare in aula con gli studenti e rispondere ad alcune domande sulle modalità di compilazione dello stesso. Alla fine della somministrazione, diversi di loro hanno evidenziato varie difficoltà nel rispondere ad alcuni quesiti, soprattutto nel caso del terzo e del quinto. Secondo diversi studenti, infatti, la propria preparazione sulle tematiche proposte era in parte lacunosa e non consentiva loro di replicare con piena consapevolezza ad alcuni quesiti. In generale ciò era ricondotto dagli stessi intervistati a due motivi: la carenza di una preparazione geografica di base e uno sporadico utilizzo delle fonti di informazione mediatica. Quasi tutti gli studenti hanno dichiarato di essere interessati alle tematiche affrontate nel questionario, pur essendo consapevoli di conoscerle superficialmente.

Queste ultime considerazioni aprono a due possibili riflessioni. Una prima riguarda il ruolo della geografia in qualità di disciplina insegnata/appresa durante il percorso di formazione scolastico nel nostro paese. È ormai noto come, a partire dalla riforma Gelmini del 2010, l'insegnamento della Geografia nella scuola secondaria di secondo grado abbia conosciuto una significativa contrazione. A tal proposito Pepe scrive: «Il riordino del 2010 penalizzò la geografia riducendola in numero di ore e trasformandone gli obiettivi» (Pepe, 2019: 41). E, come sintetizza Danese, la riduzione di ore ha effettivamente interessato tutti gli indirizzi scolastici mantenendo «la geografia come insegnamento indipendente esclusivamente nell'Istituto

Tecnico Economico, indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing (A.F.M.), solo nel primo biennio [con 3 ore settimanali], ed indirizzo Turistico, in tutti e cinque gli anni [3 ore settimanali al biennio e 2 ore al triennio], come materia professionalizzante, denominata “geografia turistica”» (Danese, 2014: 37). Due successivi interventi sulla riforma scolastica del 2010 sono stati, ad oggi, gli unici che hanno riguardato la Geografia: nel 2013 la Legge n. 128 ha introdotto, negli indirizzi dove la disciplina era completamente assente, un’ora settimanale di potenziamento dell’offerta formativa denominata “geografia generale ed economica” da inserire, a scelta delle singole scuole, in prima o in seconda⁶; nel 2017 la revisione dell’istruzione professionale con il DLGS 61 ha lasciato alle singole scuole la ripartizione di 4 ore settimanali tra storia e geografia nel primo biennio. Inoltre Pepe (2019: 44) fa notare che, non essendo stato esplicitato il criterio con cui scegliere il monte ore settimanale da assegnare alle due discipline, molte scuole (ricevute le linee guida solo alla fine del 2019) hanno già optato per un’offerta formativa composta da 3 ore di storia e da 1 ora di geografia. Nei licei, in base alla riforma del 2010 ed escludendo eventuali potenziamenti, l’insegnamento della geografia è affidato al docente di storia e ridotto a 1 ora settimanale in entrambi gli anni del biennio: più nello specifico, per le due discipline, denominate “geostoria”, sono previste 2 ore di storia e 1 di geografia. Dal quadro ora tracciato si evince come l’osservazione che hanno avuto modo di effettuare diversi studenti intervistati trovi un certo riscontro: essi avvertono una carenza nella loro formazione di base per quanto concerne l’ambito della geografia. La possibilità di entrare nel vivo di certe questioni, come appunto il cambiamento climatico, viene considerata dagli stessi studenti intervistati non solo una possibilità di arricchimento culturale, ma ancor di più una necessaria chiave intellettuale per interpretare fenomeni ed eventi della vita quotidiana. Diversi sono i riferimenti a questa riflessione anche in alcune risposte al questionario: molti degli studenti che non hanno fornito una risposta o che lo hanno fatto lacunosamente hanno specificato che la loro preparazione geografica non era sufficiente per replicare ad alcuni quesiti.

⁶ In certi istituti tecnici l’introduzione di questa ora settimanale di geografia, nata come ora di potenziamento, costituisce l’unico modo curricolare di veicolare l’insegnamento/apprendimento della disciplina. Inoltre, come ricorda Pepe (2019), l’intervento legislativo dell’allora Ministro dell’Istruzione, dell’università e della ricerca Carrozza nasceva da un episodio che destò preoccupazione: durante l’esame di maturità del 2013, soltanto poco più dell’1% dei candidati aveva scelto il tema di argomento storico basato sulle economie emergenti dei BRICS.

Una seconda riflessione che deriva dalle conversazioni avute con gli studenti riguarda il loro utilizzo delle fonti di informazione mediatica. Secondo quanto affermato dalla maggior parte degli studenti, se da una parte i contenuti proposti dai media sul tema del cambiamento climatico costituiscono le loro principali fonti di informazione, dall'altra gli stessi media vengono consultati in modo sporadico e discontinuo. Questo atteggiamento viene in parte ricondotto dagli stessi intervistati alla sovraesposizione mediatica sul cambiamento climatico: secondo gli studenti il tema, proposto spesso da varie tipologie di informazione, finisce paradossalmente per interessare poco, in quanto ritenuto ormai scontato. La copertura mediatica degli organi di informazione sul cambiamento climatico è stata ed è oggetto di un dibattito vivace che ha prodotto anche diversi studi⁷. È il caso di ricordare che, recentemente, una estesa iniziativa mediatica ha sottolineato l'importanza di azioni congiunte e di respiro internazionale nell'ambito dell'informazione sul cambiamento climatico. Nell'estate del 2019, in vista del Summit delle Nazioni Unite del 23 settembre, le testate americane *Columbia Journalism Review* e *The Nation* hanno lanciato un progetto denominato “*Covering Climate Now*”, volto a intensificare la copertura mediatica a livello mondiale sul cambiamento climatico o più in generale su cogenti temi ambientali, proprio nella settimana che precedeva l'importante evento ONU. La rete composta dagli iniziali 170 partner che annoverava agenzie di stampa, giornali, riviste, giornalisti freelance, canali televisivi e radiofonici e istituzioni educative di molti paesi, nei mesi seguenti ha continuato a crescere, sfiorando nel gennaio 2020 i 450 partner⁸. Il sito Internet dell'iniziativa (cfr. *Covering Climate Now*) tiene traccia di numerosi servizi giornalistici online (liberamente consultabili) usciti su tematiche ambientali di attualità. Naturalmente esistono innumerevoli fonti di informazione mediatica cui gli studenti possono attingere per la costruzione di un sapere sui temi ambientali percepiti come più urgenti, nondimeno trattandosi di fonti parziali ed episodiche o comunque non strutturate all'interno di un percorso formativo, in quanto spesso relative alla cronaca di

⁷ Gli studi sul rapporto fra media e cambiamento climatico sono ormai numerosissimi. Fra i più recenti che affrontano casi di una certa rilevanza con un approccio quali-quantitativo cfr. almeno: Di Francesco e Young, 2011, O'Neill et alii, 2015, Dahl 2017.

⁸ In Italia (secondo la lista aggiornata a gennaio 2020) hanno aderito 21 partner in totale, fra i quali: i quotidiani *Il Fatto Quotidiano*, *Il Manifesto*, *La Repubblica*, le agenzie di stampa Ago Press, la DIRE News Agency, per la RAI le testate giornalistiche di TG1, Radio1 e Radio3 e l'emittente in podcast Climateengage (cfr. *Covering Climate Now*).

eventi specifici, risulta di difficile valutazione l'eventuale influenza che esse hanno sulle conoscenze acquisite.

4. Conclusioni

A questo punto sembra opportuno proporre alcune riflessioni conclusive. Come si è visto, studiare la percezione del cambiamento climatico costituisce un prolifico campo di indagine, soprattutto nel caso di adolescenti. Per riprendere quanto affermano Gubler, Brügger ed Eyer (2019), gli attuali adolescenti sono la generazione che considera già parte della propria esistenza l'esperienza del cambiamento climatico e che, potenzialmente, potrebbe divenire testimone dei suoi effetti più consistenti. Secondo gli studiosi si tratta inoltre di una generazione che può attingere a un'ampia rosa di informazioni sulle questioni ambientali, sia attraverso la formazione scolastica, sia attraverso l'esposizione costante all'azione dei media. Se in via di principio si può concordare con i due ultimi punti, nel presente studio è emerso che gli adolescenti intervistati costruiscono in vari modi il loro sapere su queste tematiche, evidenziando anche delle criticità che riguardano sia l'attuale offerta formativa scolastica, sia le modalità di utilizzo delle informazioni mediatiche. Per un verso, nel nostro paese la contrazione delle ore di insegnamento di geografia, nella maggior parte degli indirizzi scolastici, ha effettivamente determinato un *gap* che gli studenti avvertono. Se è vero che alcuni temi ambientali, e fra questi il cambiamento climatico, possono essere affrontati sinergicamente anche da altre discipline scolastiche, proprio la geografia appare deputata a svolgere un ruolo di primo piano all'interno di un'offerta formativa strutturata ed efficace, grazie agli strumenti teorici e alle applicazioni di ricerca che le sono propri e su cui può fare affidamento. Per un altro verso, la grande disponibilità di informazioni che i media producono sui temi ambientali pone la necessità di un'operazione di selezione che gli studenti non sempre riescono a mettere in atto, ma che diventa sempre più importante per la formazione degli adolescenti. Come si è visto nell'analisi delle risposte al questionario, queste difficoltà possono essere messe in relazione, almeno in parte, con la lacunosità di una preparazione geografica di base, ma bisogna aggiungere che la grande varietà di casi riscontrata non consente facili generalizzazioni. Si è potuto osservare infatti come gli adolescenti intervistati mostrino (pur con molte differenze) una consapevolezza (anche minima) delle principali questioni che riguardano il riscaldamento globale, identificato come la più evidente manifestazione del

cambiamento climatico. Inoltre, l'atteggiamento degli adolescenti è in generale positivo riguardo alla possibilità di attuare pratiche individuali e collettive virtuose atte a ridurre gli effetti dell'inquinamento, indicato come causa principale del riscaldamento globale. A questo proposito va segnalato che, durante le conversazioni con gli studenti, molti di loro hanno dichiarato di mettere già in atto pratiche quotidiane ispirate all'ecosostenibilità.

Per concludere, dallo studio emerge una forte relazione fra percezione del problema (il cambiamento climatico/il riscaldamento globale/l'inquinamento) e "programma d'azione", per usare la formulazione landowskiana (Landowski, 2009). In altri termini, gli adolescenti intervistati appaiono interessati alle problematiche ambientali e, nel rispondere alla situazione che si prospetta a livello locale e globale per effetto di un cambiamento climatico percepito come già in atto, mostrano sia una certa sensibilità, sia una certa disposizione ad agire, modificando anche le proprie abitudini. Per quanto concerne le criticità di cui si è parlato, esse avvalorano l'importanza di fornire agli studenti una maggiore formazione sui temi ambientali. In questo senso, soprattutto il percorso scolastico rimane un presidio fondamentale per la costruzione di una più ampia consapevolezza delle tematiche sull'ambiente che non può prescindere da una problematizzazione critica di questioni (già alla radice) complesse, in grado di descrivere e spiegare (anche con adeguate semplificazioni) le dinamiche interrelate implicate dal discorso sul cambiamento climatico. Come è facile intuire, questo tipo di intervento non può essere demandato, se non parzialmente, ai singoli indirizzi o istituti scolastici. Si rende invece necessaria un'azione sistemica di segno contrario alle contrazioni attuate dalle riforme dell'ultimo decennio, in grado di restituire alla geografia un ruolo che, all'interno di tutti i corsi di studio, ne valorizzi sia le specificità disciplinari, quali la sua vocazione all'individuazione dei nessi di relazione e alla sintesi, sia la capacità di costruire percorsi di efficace trasversalità interdisciplinare.

Bibliografia

Caserini, S., 2008, *A qualcuno piace caldo. Errori e leggende sul clima che cambia*, Edizioni Ambiente, Milano.

Clifford, J., 1993, *I frutti puri impazziscono. Etnografia, letteratura e arte nel secolo XX*, Bollati Boringhieri, Torino.

Clifford, J., Marcus, E.G., 2005, *Scrivere le culture. Poetiche e politiche dell'etnografia*, Meltemi, Roma.

Danese, A., 2014, Perché insegnare la geografia in una rinnovata scuola moderna e interdisciplinare? Lo statuto degli insegnanti di geografia alla luce della nuova normativa del 2010. In: Santus, D. (a cura di), *Sappiamo ancora disegnare la Terra? Geografia, didattica, ambiente*, Libreria Stampatori Torino, Torino, 31-54.

Dahl, T., 2017, Verbal and Visual Framing Activity in Climate Change Discourse: a Multimodal Analysis of Media Representations of the IPCC's 5th Assessment Report. In Fløttum, K. (a cura di), *The role of Language in the Climate Change Debate*, Routledge, New York-Londra, 13-30.

Di Francesco, D.A., Young, N., 2011, "Seeing climate change: The visual construction of global warming in Canadian print media", *Cultural Geographies*, 18, 517-536.

Flannery, T., 2015, *Una speranza nell'aria*, Corbaccio, Milano.

Geertz, C., 1998, *Interpretazione di culture*, Il Mulino, Bologna.

Giddens, A., settembre 2008, *The politics of climate change. National Responses to the challenge of global warming*, Policy Network, Londra.

Giddens, A., 2009, *The politics of climate change*, Polity Press, Cambridge.

Gubler, M., Brügger, A., Eyer, M., 2019, Adolescents' Perceptions of the Psychological Distance to Climate Change, Its Relevance for Building Concern About It, and the Potential for Education. In: Leal Filho, W., Helmstock, S.L. (a cura di), *Climate Change and the Role of Education*, Springer, Berlino, 29-147.

Landowski, E., 2009, "Avoir prise, donner prise", *Nouveaux Actes Sémiotiques*, 112 (consultabile online: <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/2852>).

Murphy, C., Gardoni, P., McKim, R. (a cura di), 2018, *Climate Change and Its Impacts. Risks and Inequalities*, Springer, Berlino.

Malinowski, B., 1989, *A Diary in the Strict Sense of the Term*, Stanford University Press, Stanford, CA.

Malinowski, B., 2011, *Argonauti del Pacifico occidentale. Riti magici e vita quotidiana nella società primitiva*, Bollati Boringhieri, Torino.

Montes, S., 2020, "Una ferita al dito", *Dialoghi Mediterranei*, n. 42, marzo (consultabile online: <http://www.istitutoeuroarabo.it/DM/una-ferita-al-dito/>).

O'Neill, S. J., Williams, H.T.P., Kurz, T., Wiersma, B., Boykoff, M., aprile 2015, "Dominant frames in legacy and social media coverage of the IPCC Fifth Assessment Report", *Nature Climate Change*, 5, 380-385.

Pedrocchi, E., 2019, *Il clima globale cambia. Quanta colpa ha l'uomo?*, Società editrice Esculapio, Bologna.

Pepe, P., luglio-settembre 2019, “Dalla classe di concorso 39/A alla classe A21. Le azioni dell’AIIG. Dal riordino 2010 in poi”, *Ambiente Società Territorio. Geografie nelle scuole*, LXIV, XIX, n.3.

Rich, N., 2019, *Perdere la Terra. Una storia recente*, Mondadori, Milano.

Ruddiman, W., 2015, *L'aratro, la peste, il petrolio. L'impatto umano sul clima*, Università Bocconi Editore, Milano.

Sabato, G., 2018, Geolocalizzazione e social network: spazi e condivisione attraverso i locative media. In Mercatanti, L., Sabato, G. (a cura di), *Geografie digitali. Spazi e socialità*, StreetLib, Milano.

Sitografia

Covering Climate Now – <https://www.coveringclimatenow.org/> (Ultimo accesso effettuato il 26 gennaio 2020)