



ISSN: 2038-3282

**Publicato il: aprile 2021**

©Tutti i diritti riservati. Tutti gli articoli possono essere riprodotti con l'unica condizione di mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da [www.qtimes.it](http://www.qtimes.it)

Registrazione Tribunale di Frosinone N. 564/09 VG

**Educating for sustainability. Perceptions and representations of climate change in secondary school. A comparison between the case studies of Palermo and Catanzaro<sup>1</sup>**

**Educare alla sostenibilità. Percezioni e rappresentazioni del cambiamento climatico nella scuola secondaria di II grado: i casi di Palermo e Catanzaro a confronto**

*di*

Francesco De Pascale<sup>2</sup>

Dipartimento di Culture e Società, Università degli Studi di Palermo

[francesco.depascale@unipa.it](mailto:francesco.depascale@unipa.it)

Gaetano Sabato

Dipartimento di Scienze Psicologiche, Pedagogiche, dell'Esercizio Fisico e della Formazione,  
Università degli Studi di Palermo

[gaetano.sabato@unipa.it](mailto:gaetano.sabato@unipa.it)

---

<sup>1</sup> il presente contributo, a dicembre 2020, è stato presentato in forma orale e sintetica in occasione dell'VIII Convegno Nazionale della Società Italiana di Antropologia Applicata, "Fare (in) Tempo. Cosa dicono gli antropologi sulle società dell'incertezza", all'interno del Panel n. 14 "La lunga durata delle emergenze. Prospettive di ricerca, dimensioni applicative e temporalità delle crisi".

<sup>2</sup> Il presente articolo è frutto di un lavoro di ricerca condiviso da entrambi gli autori. Tuttavia, a Francesco De Pascale si attribuiscono i paragrafi 2 e 4, a Gaetano Sabato i paragrafi 1, 3 e 5. La discussione e le conclusioni sono attribuibili ad entrambi gli autori.

### **Abstract**

This contribution proposes a study on the ways in which climate change is perceived by young people aged between 16 and 20 who live in the capitals of two cities in Southern Italy, Palermo, the capital of Sicily and Catanzaro, the capital of Calabria. Through ethnographic interviews, based on the use of an open questionnaire and on participatory observation conducted in two upper secondary schools (one for each aforementioned region), an attempt was made to reconstruct the degree of awareness of the students interviewed regarding climate change in act, asking them to indicate what forms of knowledge are involved, the possible causes of the phenomenon, as well as the critical issues and solutions currently available, both locally and globally, to limit any irreversible damage.

**Keywords:** Calabria, climate change, perception, secondary school, Sicily

### **Abstract**

Questo contributo propone uno studio sulle modalità di percezione del cambiamento climatico da parte dei giovani di età compresa tra i 16 e i 20 anni che vivono nei capoluoghi di due città del Sud Italia, Palermo, capoluogo della Sicilia e Catanzaro, capoluogo della Calabria. Attraverso interviste etnografiche, basate sull'utilizzo di un questionario aperto e sull'osservazione partecipante condotta in due scuole secondarie di secondo grado (una per ogni regione succitata), si è cercato di ricostruire il grado di consapevolezza degli studenti intervistati rispetto al cambiamento climatico in atto, chiedendo loro di indicare quali siano le forme di conoscenza implicate, le possibili cause del fenomeno, nonché le criticità e le soluzioni attualmente disponibili, sia a livello locale che globale, per limitare eventuali danni irreversibili.

**Parole chiave:** Calabria, cambiamento climatico, percezione, scuola secondaria, Sicilia

## **1. Introduzione**

Il cambiamento climatico è una delle emergenze oggi più dibattute e che implica vari livelli e ambiti. Il suo impatto sulle dinamiche del sistema Terra, a partire dalle formulazioni più puramente scientifiche, intreccia discorsi e retoriche differenti che riverberano sia sui media che sulla società e coinvolgono nel dibattito anche gli studiosi di scienze umane e sociali. Queste retoriche contribuiscono a (ri)produrre universi di significato e valoriali capaci di dirigere sia azioni individuali che collettive. In questo ampio ambito, una delle aree di studio attualmente più ricche di implicazioni per una prospettiva al contempo geo-antropologica e pedagogica è la percezione del futuro da parte delle giovani generazioni alla luce delle loro attuali conoscenze sul tema del cambiamento climatico. Per statuto epistemologico la geografia si configura come scienza di sintesi (“scienza complessa”, secondo la nota definizione di Morin, 2000), capace di osservare e studiare, in chiave sistemica, dinamiche che richiedono un approccio olistico e posizionandosi, spesso, alla confluenza di altre discipline (*in primis* le scienze sociali) senza sovrapporre epistemologie diverse, semmai lasciandole in un rapporto di dialettica e di complementarità senza trascurare la sua vocazione ad approcci applicati. Inoltre, considerando che essa è anche una disciplina insegnata in vari gradi scolastici e che diversi temi ambientali (e fra questi il cambiamento climatico) possono essere affrontati sinergicamente in chiave multidisciplinare, proprio la geografia appare deputata a

rinsaldare i legami fra ricerca teorica e applicazione, a beneficio di entrambe, per rispondere alle nuove necessità e urgenze contemporanee. E proprio sul versante dell'insegnamento scolastico, oggi, si gioca una partita importante: la formazione che consente una cittadinanza consapevole e attiva deve passare anche per l'educazione ambientale e, in questo contesto, la geografia può rivestire un ruolo di primo piano. A questo proposito, non è un caso se uno dei dibattiti attualmente più sentiti nell'ambito della riflessione e della prassi disciplinari riguarda proprio l'insegnamento della geografia nei vari gradi di istruzione del nostro paese. Se le Indicazioni Nazionali, già dal 2007, hanno sostituito i vecchi programmi ministeriali e, nella loro forma più recente del 2012, hanno riaffermato l'importanza della verticalità del curriculum nell'insegnamento della disciplina, è pur vero che, a partire dal 2010, la presenza della geografia nella secondaria di II grado ha conosciuto una significativa contrazione (Sabato, 2020). A seguito della riforma Gelmini del 2010, infatti, l'insegnamento della geografia nella maggior parte degli indirizzi scolastici è stato ridotto nel numero di ore settimanali, così come sono stati modificati i suoi obiettivi (Pepe, 2019, p. 41). A seguito di tale riordino, la disciplina è rimasta insegnamento indipendente solo all'interno degli Istituti Tecnici Economici, con tre ore settimanali al biennio dell'indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing (A.F.M.) e come materia professionalizzante negli Istituti Turistici, con una distribuzione sull'intero quinquennio (tre ore settimanali al biennio e due ore al triennio) e la denominazione di "Geografia turistica" (Danese, 2014, p. 37). Tre anni dopo si è registrato il primo intervento post contrazione, con la Legge n. 128 che poneva parzialmente rimedio all'assenza dell'insegnamento della disciplina in molti indirizzi scolastici: un'ora settimanale di "geografia generale ed economica" introdotta come potenziamento dell'offerta formativa da inserire, a discrezione delle scuole, al primo o al secondo anno del corso di studi. Il secondo intervento, invece, risale al 2017, quando il Decreto Legislativo 61 sull'istruzione professionale ha demandato ai vari istituti scolastici la ripartizione di quattro ore a settimana da dividere fra storia e geografia al biennio. Tuttavia, l'applicazione di tale normativa è stata ritardata dal fatto che le linee guida sono state rese note solo nel 2019. Inoltre, non essendo stati chiariti i criteri da utilizzare per l'assegnazione del relativo monte ore alle due discipline, per colmare le loro esigenze didattiche molti istituti hanno scelto di attribuire 3 ore settimanali all'insegnamento della storia e 1 alla geografia (cfr. Pepe, 2019). Per quanto concerne la distribuzione delle ore di geografia nei licei bisogna rilevare che qui è prevista solo un'ora settimanale e, solitamente, l'insegnamento viene assegnato al docente di storia. In molti licei, inoltre, tale distribuzione per i docenti è stata organizzata in due ore di storia e una di geografia, denominate "geostoria". Il termine dà certamente luogo a qualche equivoco, in quanto a discapito di quanto sembra indicare, esso non è da collegare alla riflessione geografica in chiave diacronica, quanto piuttosto all'utilizzo nell'ambito editoriale a fini commerciali. Alcuni testi scolastici per il biennio, infatti, riportano la medesima denominazione per facilitare l'organizzazione dei contenuti disciplinari proposti. Il risultato è che molti docenti e studenti fanno riferimento alla geografia con il termine "geostoria", sfumando la specificità delle due discipline in un *unicum* confuso. Senza voler qui negare le profonde (e sempre possibili) connessioni fra le due, è, tuttavia, opportuno ricordare che entrambe procedono da epistemologie e prassi differenti che dimostrano la loro efficacia anche in termini di didattica, mantenendo la loro complementarità.

Come abbiamo avuto modo di notare in un precedente studio (Sabato, 2020) che costituisce la prima fase del presente, «il modo in cui viene avvertita la pericolosità di un eventuale cambiamento climatico può determinare differenti reazioni [...] [con] una ricaduta diretta sulle produzioni

simboliche e sugli stessi comportamenti degli individui con attribuzioni di valore a specifiche istanze e pratiche. [...] [Più in particolare, se] lo studio della percezione del rischio legato al cambiamento climatico costituisce un ambito di ricerca pregnante dalla prospettiva geografica [...] riveste peculiare interesse [...] il modo in cui gli adolescenti considerano gli eventuali cambiamenti in atto» (Sabato, 2020, p. 149). Gubler, Brügger ed Eyer (2019, pp. 130-131) di recente hanno mostrato quanto sia giustificata tale attenzione ai più giovani, poiché essi non solo in futuro potranno assistere alle conseguenze più evidenti (e pericolose) del cambiamento climatico, ma rispetto alle generazioni precedenti sono più esposti al dibattito pubblico e mediatico sui temi ambientali, anche nel corso dei loro percorsi di formazione. Senza dimenticare, infine, che i processi in atto sono già parte della loro esistenza.

Questo studio, quindi, proseguendo quello già citato<sup>3</sup>, indaga la percezione che gli adolescenti hanno del cambiamento climatico attraverso l'utilizzo di un questionario e di una breve osservazione partecipante in alcune classi del triennio di due scuole della Secondaria di II grado. In chiave comparativa, i questionari sono stati somministrati a studenti di due città diverse: una scuola di Catanzaro e una di Palermo.

## 2. Quadro teorico di riferimento

La presente ricerca si colloca nel contesto interdisciplinare della pedagogia dell'emergenza e della geografia del rischio. Negli anni Quaranta e Cinquanta del secolo scorso, i ricercatori della "Scuola di Chicago" hanno promosso una nuova branca della geografia, denominata geografia del rischio: essa è nata dal lavoro di analisi sul campo delle pianure alluvionali americane, ponendo l'attenzione sul potenziamento dei danni scaturiti dalle inondazioni, nonostante le massicce somme spese per imponenti opere di difesa idraulica (White et al., 1958). Gli studiosi, in conseguenza di ciò, sono arrivati alla conclusione secondo cui nessuna soluzione tecnica e ingegneristica riesce a risolvere definitivamente la problematica relativa al rischio di inondazione se non viene considerato anche un significativo coinvolgimento delle comunità locali (De Pascale et al., 2019). Pertanto, è stato sviluppato un approccio alternativo al tema in cui viene posta maggiore rilevanza all'incidenza e alla responsabilità diretta dei fattori antropici in eventi di tipo calamitoso, fino a mettere in discussione l'uso dell'espressione "disastri naturali". Infatti, i disastri non possono essere definiti semplicemente naturali, essendo dei processi nati dal rapporto di co-implicazione reciproca tra natura e società (De Pascale e Dattilo, 2021), risultanti dall'interazione tra un fenomeno naturale estremo (come, appunto, un terremoto, uno tsunami, un uragano, un'eruzione vulcanica, un'alluvione) e il territorio su cui esso impatta. Spesso, infatti, quando il territorio presenta vulnerabilità di tipo sociale, culturale, economico, l'evento estremo si trasforma in disastro.

In tale contesto, si sviluppa, per di più, negli anni Sessanta, nel Nord America, un nuovo ramo della geografia denominata geografia della percezione, che, ponendo l'attenzione sull'elaborazione soggettiva dell'immagine ambientale, valuta, così, il territorio percepito tenendo conto di alcune variabili che rendono la rappresentazione differente da individuo a individuo. La produzione delle ricerche in questo campo ha stimolato la collaborazione tra geografi, psicologi e pedagogisti, con ricerche e applicazioni sul campo; un cospicuo numero di studi di geografia della percezione stanno alla base delle ricerche sui disastri, il cui filone è denominato *hazard perception* (Botta, 1987) che si

---

<sup>3</sup> La precedente ricerca sulla percezione del cambiamento climatico da parte degli adolescenti è stata condotta su tre classi del triennio in un Liceo di Palermo (cfr. Sabato, 2020).

colloca nell'ambito dei vasti *Disaster Studies* (Quarantelli, 1987; Alexander, 1995; Lindell, 2013; Mela, Mugnano e Olori, 2017). La geografia del rischio e la geografia della percezione, inoltre, si incrociano con la pedagogia dell'emergenza che, come evidenzia Vaccarelli (2017), può porsi come scienza-chiave almeno su tre fronti: 1) il fronte della prevenzione e, dunque, dell'educazione alla riduzione del rischio (Vaccarelli, 2017); la gestione dell'emergenza, nel cui contesto lascia spazio al tema della cura educativa «tanto nella prospettiva individuale quanto in quella comunitaria, orientando le sue azioni alla resilienza delle persone e ai bisogni delle comunità, che implicano numerosi interrogativi di carattere etico e politico e che rimandano spesso alla categoria della resistenza» (Vaccarelli, 2017, p. 348); inoltre, «il fronte della gestione del post-emergenza, che rischia spesso di presentarsi come cronicizzazione della fase emergenziale» (Vaccarelli, 2017, p. 348). L'educazione alla riduzione del rischio è strettamente correlata all'educazione alla sostenibilità. Per evitare la rottura dell'equilibrio dinamico tra popolazione, ambiente e risorse (Tecco, 2011), che costituisce la principale causa dei disastri, è opportuno, infatti, promuovere un'educazione alla sostenibilità, soprattutto fra i giovani, attraverso cui comprendere l'importanza di un approccio sistemico che riconsideri le interazioni tra esseri umani e ambiente, tra fattori fisici e antropici, utili per la salvaguardia della salute del nostro pianeta. L'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile, adottata da tutti gli Stati membri delle Nazioni Unite nel 2015, «fornisce un modello condiviso per la pace e la prosperità delle persone e del pianeta, ora e in futuro» (UN, 2015). Al centro ci sono i 17 Obiettivi di Sviluppo sostenibile (SDG), «che sono un urgente appello all'azione da parte di tutti i Paesi - sviluppati e in via di sviluppo - in un partenariato globale» (UN, 2015). Si riconosce che eliminare la povertà deve andare di pari passo con l'adozione di strategie che migliorino la salute e l'istruzione e che possano ridurre le disuguaglianze stimolando la crescita economica, affrontando la questione del cambiamento climatico e preservando i nostri oceani e foreste (UN, 2015).

Secondo l'UNDRR (*United Nations Office for Disaster Risk Reduction*), sebbene alcuni pericoli siano naturali e inevitabili, i disastri che ne derivano sono stati quasi sempre causati da azioni e decisioni umane. Infatti, approfondendo questo aspetto, alcuni studiosi hanno ritenuto utile dare il nome ad una nuova epoca geologica: l'Antropocene. Il concetto di Antropocene, proposto da Crutzen e Stoermer (2000), evidenzia la pervasività dell'attività umana nelle dinamiche del sistema Terra (Crutzen, 2002). Mentre in geologia il riconoscimento di una nuova epoca geologica richiede alcune procedure e l'identificazione dei cosiddetti marcatori geologici (*golden spike*) per stabilire l'inizio dell'era geologica, nelle scienze umane e sociali l'Antropocene ha già avviato un intenso dibattito focalizzando l'attenzione sui processi e fenomeni che collegano l'attività umana con l'ambiente (Giorda, 2019; De Pascale et al., 2019). Secondo la definizione attribuita dall'UNDRR, appunto, i disastri si verificano quando un pericolo naturale o indotto dagli esseri umani colpisce un insediamento umano che non dispone di risorse adeguate o organizzate per resistere all'impatto, e la cui popolazione è vulnerabile a causa della povertà, dell'esclusione o socialmente svantaggiata (Mizutori, 2020).

I disastri hanno sempre segnato la storia umana e naturale del pianeta. In particolare, il XXI secolo è stato finora caratterizzato da vari disastri legati non solo a pericoli naturali, ma anche a pericoli indotti dagli esseri umani come incidenti industriali, attacchi terroristici, crisi economiche, emergenza migranti, guerre, conflitti che, sebbene siano soggetti al diritto internazionale umanitario e alla legislazione nazionale, sono indotti, tuttavia, interamente o prevalentemente da attività e scelte umane. Anche le malattie zoonotiche (SARS-CoV-1, MERS, Ebola, SARS-CoV-2) hanno

segnato il secolo in corso e sono pericoli che si trasformano in un disastro “permanente” di proporzioni epiche quando gli esseri umani non riescono ad anticiparle e a prevenirle.

Tra i disastri legati ai pericoli naturali, vale la pena citare alcuni esempi: - lo tsunami dell’Oceano Indiano del 2004; - l’uragano Katrina che ha colpito New Orleans nel 2005; - i terremoti dell’Italia centrale nel 2009 e 2016, ad Haiti nel 2005 e in Nepal nel 2015. Si è trattato di fenomeni naturali estremi che, andando ad impattare su un territorio vulnerabile, hanno generato dei disastri con un numero ingente di vittime e perdite economiche rilevanti.

Anche il cambiamento climatico sta raggiungendo un livello mediatico sempre maggiore a causa dei suoi effetti sempre più evidenti (come ad esempio, lo scioglimento dei ghiacciai, la perdita di biodiversità, le ondate di gelo e di calore ecc.) e il bisogno sempre più pressante di soluzioni. In Italia sono, tuttavia, pochi gli studi pubblicati sulla percezione del cambiamento climatico. Citiamo i lavori più recenti che riteniamo maggiormente significativi e pertinenti con gli obiettivi di questo contributo. Antronico et al. (2020) hanno svolto uno studio sulla percezione del cambiamento climatico da parte di un campione di popolazione della Calabria, secondo cui la percezione varia in relazione a fattori contestuali, tra cui la comunicazione mediatica, le caratteristiche socio-demografiche degli intervistati, la conoscenza e l’istruzione, i fattori economici e istituzionali, i valori personali e, infine, i fattori psicologici e l’esperienza. Marincioni (2020) ha posto particolare attenzione alla percezione del cambiamento climatico e dei processi di adattamento della popolazione italiana, evidenziando similitudini e differenze legate alla collocazione geografica. I risultati mostrano un potenziamento della resilienza alle inondazioni da parte delle comunità coinvolte in riunioni pubbliche, esercitazioni e altri processi partecipativi. Lo studio costituisce una solida base teorica utile per estendere l’analisi ad altri territori, fornendo gli elementi per una migliore gestione del rischio climatico in Italia. Bonati e Tononi (2020) hanno curato un volume sul rapporto tra cambiamento climatico e rischio nel campo dell’educazione geografica. Nel contesto internazionale, De Paula Baer et al. (2019) hanno proposto uno studio per validare un questionario per misurare la conoscenza degli italiani sul cambiamento climatico e le sue conseguenze. L’indagine promossa da Gómez Trigueros (2020) ha riguardato un intervento didattico e formativo nei confronti di insegnanti della scuola primaria spagnola basato su una metodologia attiva, partecipativa e interdisciplinare, che affronta il cambiamento climatico nella regione del Mediterraneo, sottolineandone le dimensioni e le implicazioni sociali e umane per la formazione della cittadinanza nel XXI secolo. I risultati ottenuti evidenziano un miglioramento nella comprensione del concetto di cambiamento climatico e nella consapevolezza dei docenti in formazione sulla complessità del fenomeno. Lo studio di Campo-Pais et al. (2021) ha rilevato, in un’indagine sulla percezione del cambiamento climatico in Ontinyent (Spagna), invece, che gli errori concettuali e stereotipati degli studenti, nelle diverse fasi dell’istruzione, variano a seconda del tipo (clima, condizioni meteorologiche, cambiamenti climatici, paesaggio) e del ciclo di istruzione (primaria, secondaria, università).

Gli studi succitati hanno diversi aspetti in comune con la presente ricerca, e vale la pena evidenziare che la resilienza della comunità, la sostenibilità e la vulnerabilità sociale ai cambiamenti climatici sono tre concetti strettamente legati allo studio della percezione sociale (Antronico et al., 2020). Infatti, indagare e comprendere la percezione pubblica, l’immaginario collettivo e la consapevolezza di una comunità rappresentano dei presupposti necessari ai fini di promuovere strategie utili a rafforzare la resilienza della comunità, garantire la sostenibilità e diminuire la vulnerabilità sociale.

### 3. Metodologia

Come ribadito nell'introduzione, la metodologia utilizzata in questo studio e già descritta nella precedente ricerca (Sabato, 2020) è di tipo qualitativo e si è avvalsa di due strumenti combinati: un questionario a risposta aperta, proposto a studenti del triennio della Secondaria di II grado e una breve osservazione partecipante in aula, condotta in occasione della somministrazione. I tre obiettivi della ricerca erano: i) individuare la percezione degli adolescenti intervistati in merito al rischio associato al cambiamento climatico; ii) il loro grado di consapevolezza rispetto al problema e alle possibili soluzioni; iii) le loro preconoscenze in merito ai problemi ambientali (con particolare riferimento al cambiamento climatico) e alle loro conseguenze. Tutti e tre gli obiettivi, alla fine della ricerca, sono stati raggiunti e vengono descritti nei paragrafi seguenti.

I cinque quesiti sono stati posti nella seguente forma:

- 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?

Dal punto di vista contenutistico, le domande affrontano questioni sul piano globale, concentrandosi, poi, sulle realtà locali e sul vissuto degli studenti. Questi ultimi, al momento della rilevazione, avevano un'età compresa tra i 16 e i 20 anni, mentre la loro distribuzione dipendeva dalla loro appartenenza a classi scolastiche diverse, ossia due terze, due seconde e due quinte, ciascuna con un numero totale di alunni compreso fra 15 e 20. La scelta di intervistare adolescenti di questa età è motivata da due considerazioni: la prima è che, trattandosi di individui che si avviano a divenire giovani adulti, i dati ricavati sulla loro percezione consentono di osservare le loro disposizioni e gli eventuali "programmi d'azione" (Landowski, 2009) in un'età particolarmente pregnante per un agire consapevole; la seconda ragione consiste nella possibilità di riflettere sulle modalità in cui gli studenti dell'ultimo triennio della scuola secondaria percepiscono la loro preparazione rispetto alle tematiche ambientali più cogenti in relazione alla propria formazione scolastica.

Il questionario è stato somministrato a tutti gli alunni presenti al momento della rilevazione e la scelta di utilizzare un campione di sei classi è motivata dalla possibilità di facilitare la comparazione fra le classi del triennio della Secondaria di II grado.

Il tempo a disposizione degli intervistati per rispondere in forma scritta alle cinque domande era di 50 minuti. In accordo con i rispettivi Istituti scolastici delle due città, la somministrazione dei questionari è avvenuta durante le lezioni, in collaborazione con i docenti curricolari delle classi interessate, in un arco temporale di circa due ore per classe così articolato: a) presentazione della ricerca e del questionario con indicazioni sulle modalità di compilazione del questionario (circa

15'); b) somministrazione e compilazione (55'); c) ritiro dei questionari e interazione con gli studenti (circa 40').

Nel rispondere ai quesiti, gli studenti intervistati sono stati invitati sia a riflettere sulle proprie competenze di partenza, sia a esprimere valutazioni sulle azioni più utili già intraprese o da intraprendere da parte dei decisori politici, ovvero sui comportamenti individuali e collettivi efficaci a contrastare gli effetti del cambiamento climatico.

Le prime parti dei (doppi) quesiti 1 e 5 hanno funzione di domande filtro. Il quesito 3 può essere considerato una domanda di controllo per verificare la coerenza generale delle risposte. Agli studenti è stato fornito un unico criterio diacronico per le risposte, chiedendo loro di assegnare precedenza solo al primo quesito e lasciandoli, poi, liberi di procedere agli altri secondo una propria scelta. Tale accorgimento ha consentito agli intervistati di concentrarsi meglio sui contenuti, allontanando l'idea che la somministrazione del questionario potesse corrispondere a una verifica didattica. A questo proposito, fin dal primo incontro con le classi e in vari momenti, è stato rimarcato il carattere avalutativo (ai fini del rendimento scolastico) della compilazione delle risposte. Per la ricerca, infatti, era essenziale che gli studenti si sentissero liberi di rispondere senza il vincolo di valutazioni curricolari, dando luogo a un *setting* di rilevazione coerente.

Per quanto concerne la breve osservazione partecipante, essa è consistita (così come già descritto in Sabato, 2020) nella nostra presenza in classe durante e dopo la compilazione del questionario. Questi momenti sono stati occasioni importanti per osservare livelli diversi di interazione: quella "interna" ai gruppi classe coinvolti, e quella "esterna", tra i gruppi classe e noi. Inoltre, la nostra presenza nelle rispettive situazioni di ricerca permette di riflettere sul "posizionamento sul campo" (cfr. Geertz, 1998; Clifford e Marcus, 2005; Montes, 2020), assunto epistemologico importante non solo per l'applicazione delle metodologie scelte, ma anche per ricostruire i contesti all'interno dei quali gli adolescenti hanno formulato le loro risposte, consentendo un'analisi più approfondita delle loro produzioni.

Infine, l'analisi testuale delle risposte, condotta con un approccio semiotico-culturale, è stata effettuata su tutto il *corpus* raccolto. Per facilitare la lettura dei risultati si è scelto di aggregare, ove possibile, le risposte simili, tuttavia riportando di volta in volta alcuni stralci significativi dei testi originali.

#### **4. Il caso studio di Catanzaro: presentazione dei risultati**

Alla domanda "Secondo te oggi è in atto un cambiamento climatico? Se sì, quali effetti sta provocando a scala globale o locale?", quasi tutti gli studenti hanno risposto che è in atto un cambiamento climatico a livello globale. Come effetti del cambiamento climatico vengono citati soprattutto: il riscaldamento globale che causa lo scioglimento dei ghiacciai, l'aumento del buco dell'ozono e dell'effetto serra a scala globale; a scala locale, invece, secondo alcuni discenti «una delle principali problematiche causate dal cambiamento climatico è il mancato cambiamento delle stagioni e, di conseguenza, lo sfasamento delle fioriture per gli alberi e le piantagioni locali e la scomparsa di specie vegetali e animali». Tra gli effetti globali citati, altri alunni pongono l'attenzione sullo «scatenarsi delle catastrofi legate ad eventi naturali estremi, sulla diffusione di malattie mortali», «sulla distruzione delle foreste, soggette ad incendi che uccidono gli abitanti» e, nello specifico, «sull'innalzamento del livello del mare che provoca le inondazioni di diverse città come Venezia e Budapest e la sommersione delle isole», «sulla rottura del permafrost», «sulla

carenza di risorsa acqua e siccità» e perfino «sull'aumento dei flussi migratori». Un'altra risposta stimolante è stata data da un alunno che ha evidenziato non solo gli effetti sopra riportati, ma soprattutto «il rischio concreto della scomparsa della razza umana». Un alunno evidenzia che «a scala locale il cambiamento climatico si percepisce meno perché, non pagando le spese dell'inquinamento ambientale creato da noi stessi, non ci rendiamo conto del danno che abbiamo arrecato». Altri discenti sono consapevoli del “cambiamento irreversibile” a cui è soggetto il nostro pianeta: «è innegabile che ad oggi vi siano inquantificabili mutamenti del clima, più o meno significativi, i quali ci portano a confrontarci quotidianamente con condizioni climatiche e agenti atmosferici prima d'ora sconosciuti».

Alla domanda “Quali credi siano le cause del cambiamento climatico?”, la maggior parte degli studenti attribuisce le cause del cambiamento climatico a fattori umani; alcuni studenti evidenziano «l'ignoranza e incoscienza umana che sta portando a danneggiare seriamente gli equilibri del nostro pianeta». In tale contesto, uno studente sottolinea che «la causa del cambiamento climatico è l'uomo che, nonostante sia a conoscenza del problema, non reagisce in nessun modo o, comunque, in modo quasi inutile, per il suo menefreghismo». Specificamente, alcuni fanno riferimento all'uso spropositato della plastica, allo smog, alla deforestazione, all'allevamento intensivo, al mancato adempimento delle norme ambientali da parte delle grandi aziende, all'inquinamento dei mari e della terra e alla sovrappopolazione globale, «agli incendi che hanno colpito la foresta amazzonica, considerata il polmone della Terra». Un gruppo di studenti confonde le cause del cambiamento climatico con gli effetti e cita come causa principale l'inquinamento legato, ad esempio, ad una raccolta differenziata realizzata non in modo diligente e a comportamenti irresponsabili da parte dei cittadini.

Alla domanda “Qual è la differenza tra clima e tempo meteorologico?”, pochi studenti conoscono la differenza tra clima e tempo meteorologico, confondendo, la maggior parte, il clima con l'alternarsi delle stagioni o con «il tempo di una determinata zona in un determinato periodo». Chi ha dato la risposta esatta ha definito il clima considerando «le caratteristiche climatiche di un territorio in un periodo piuttosto lungo».

Alla domanda “Quali azioni sarebbe necessario intraprendere, come individui, nel nostro quotidiano per contrastare il cambiamento climatico?”, la maggior parte degli studenti ha indicato diverse azioni da compiere tra cui «fare meno figli, ridurre la plastica, piantare alberi, ridurre lo smog, usare mezzi pubblici, svolgere correttamente la raccolta differenziata». Un'altra risposta specifica e arguta indica che «bisognerebbe limitare i consumi, aspetto che difficilmente si può concretizzare soprattutto per volontà dei Paesi più ricchi». Altri studenti hanno posto l'attenzione sulla rinuncia ad usare le automobili e sull'opportunità di spostarsi in bici o a piedi (se il luogo da raggiungere non è lontano). Diversi discenti hanno manifestato la necessità, come sistema Paese, di produrre e valorizzare le auto elettriche.

Riguardo all'ultimo quesito, “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?”, gli studenti si dividono tra coloro che pensano che non ci sia alcun intervento o azione nel contesto nazionale e internazionale per ridurre il cambiamento climatico e coloro che, invece, pensano che siano in atto delle azioni politiche, ma esse non sono sufficienti, ma «qualcosa sta iniziando a muoversi grazie alle manifestazioni organizzate da Greta Thunberg». Come misure auspicabili è necessario «un cambiamento radicale dei comportamenti e delle abitudini di tutti». È degna di considerazione la risposta provocatoria e

intelligente di un alunno con DSA secondo cui questi disastri possono essere fermati solo con la «scomparsa degli esseri umani».

### **5. Il caso studio di Palermo: presentazione dei risultati<sup>4</sup>**

Alla prima domanda “Secondo te oggi è in atto un cambiamento climatico? Se sì, quali effetti sta provocando a scala globale o locale?” tutte le risposte sono state affermative. Gli effetti del cambiamento climatico più citati: 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. Più della metà delle risposte associano il cambiamento climatico a comportamenti umani considerati “scorretti”, citando soprattutto la scarsa attenzione dei cittadini per le pratiche ecologiche sostenibili e l’assenza di leggi efficaci in grado di indurli ad applicarle. Rimane blando il legame tra le argomentazioni proposte e la causalità tra inquinamento e innalzamento della temperatura globale.

In merito al secondo quesito, “Quali credi siano le cause del cambiamento climatico?”, quasi tutti gli intervistati connettono il riscaldamento globale con il cambiamento climatico più evidente, indicandone l’azione antropica quale causa. Concause dell’innalzamento globale della temperatura vengono considerate: l’utilizzo di combustibili fossili; la produzione di CO<sub>2</sub>; la deforestazione e gli incendi volontari di vaste aree verdi del pianeta. Inoltre, il 21% delle risposte cita la posizione di alcuni scettici del cambiamento climatico con brevi cenni al dibattito scientifico: «il riscaldamento globale può essere causato dall’azione antropica», o anche «può essere esito di processi naturali che da sempre si verificano sul pianeta». In generale, le riflessioni sono brevi e non approfondiscono le complesse questioni implicate.

Al terzo quesito “Qual è la differenza tra clima e tempo meteorologico?” le risposte si distribuiscono variamente: solo in una classe la maggior parte degli studenti ha dato una risposta, quasi sempre corretta seppure approssimativa.

Nel caso del quarto quesito “Quali azioni sarebbe necessario intraprendere, come individui, nel nostro quotidiano per contrastare il cambiamento climatico?”, gli intervistati indicano alcuni comportamenti capaci di contrastare l’inquinamento, considerato il principale agente del riscaldamento globale. Circa un 1/3 degli studenti ritiene che sia un problema culturale (vita quotidiana; abitudini di consumo). Quasi tutti gli intervistati attribuiscono valore a qualunque azione (privata o pubblica) in grado di favorire la riduzione di varie forme di inquinamento. Le azioni percepite come “necessarie” nel quotidiano sono: il riciclo dei rifiuti; la scelta 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. Pochi intervistati, pur riconoscendo la necessità di comportamenti responsabili nella salvaguardia ambientale, ritengono che qualunque intervento sia troppo tardivo rispetto al riscaldamento globale già in atto.

Alla quinta e ultima domanda “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?” hanno risposto quasi due classi su tre, evidenziando così le difficoltà di un’intera classe nel fornire un riscontro. La maggior parte delle risposte menziona politiche nazionali e internazionali volte a ridurre il cambiamento climatico, ma i

---

<sup>4</sup> I risultati presentati in questo paragrafo sono stati riportati in modo più ampio e dettagliato nel già citato studio di Sabato (2020), interamente dedicato al caso palermitano.

loro autori ammettono di non conoscerle. Nelle risposte sono frequenti due osservazioni: il fatto che gli accordi internazionali vengano facilmente disattesi a livello internazionale; la mancanza di un ampio coinvolgimento della popolazione sulle azioni da intraprendere a livello politico. Un numero esiguo di risposte si concentra, infine, sull'inefficacia della comunicazione pubblica e mediatica sui temi ambientali: esse vengono ritenute latrici di inutili allarmismi quando non accompagnate da concrete azioni politiche atte alla salvaguardia.

## 6. Discussione

Quasi tutti gli alunni calabresi e siciliani credono che sia in atto un cambiamento climatico. Probabilmente questo dato è collegato anche all'influenza dei mass media che, nel periodo in cui sono state svolte le interviste, accentravano spesso l'attenzione su questo tema, anche stimolati dai contenuti delle manifestazioni organizzate da Greta Thunberg. Queste iniziative, infatti, hanno sensibilizzato l'opinione pubblica e, soprattutto, hanno potenziato la consapevolezza dei giovani sul tema del cambiamento climatico e si sono tradotte in un movimento sociale contro il cambiamento climatico e l'attività antropica, comprese le decisioni politiche, i cui effetti contribuiscono al riscaldamento globale.

Esaminando i fenomeni associati al cambiamento climatico su scala globale, secondo gli intervistati, la risposta più frequente è stata "lo scioglimento dei ghiacciai". Ciò è forse dovuto, in parte, all'effetto *agenda setting* dei principali media televisivi e online che, prima della pandemia da Covid-19, aprivano spesso i notiziari o le prime pagine con notizie sul cambiamento climatico, citando il progressivo scioglimento dei ghiacciai. Tuttavia, ciò dipende specificamente dall'influenza della dimensione spazio-temporale e dai concetti geografici di distanza relazionale e relativa. Lo scioglimento dei ghiacciai, infatti, riguarda normalmente una dimensione spaziale lontana dai contesti e dall'esperienza di vita quotidiana degli studenti. Pertanto, esso dovrebbe essere percepito come un fenomeno lontano nel tempo e nello spazio e dall'esperienza diretta delle persone. È probabile, invece, che l'esposizione mediatica (mezzi di informazione digitali e televisivi) concorra ad affievolire la distanza relazionale tra gli studenti e la rappresentazione mentale di questo fenomeno, cosicché lo scioglimento dei ghiacciai viene percepito come il tratto più distintivo della crisi ambientale. Anche in un altro studio condotto in Calabria da Antronico et al. (2020) emerge questa immagine dello scioglimento dei ghiacciai associata al cambiamento climatico come preponderante e per le medesime motivazioni. Significativa è anche l'associazione con la diffusione di malattie mortali la cui percezione, in effetti, anticipa quanto sarebbe accaduto a breve con l'arrivo della pandemia, poiché il processo di zoonosi all'origine della diffusione del virus è strettamente legato ai temi della salvaguardia dell'ambiente e degli ecosistemi naturali, delle foreste primarie e della biodiversità (De Pascale e Roger, 2020).

Per quanto riguarda le cause del cambiamento climatico, la maggioranza degli studenti calabresi e siciliani, nel nostro studio, ha attribuito la responsabilità del cambiamento climatico in atto ad attività antropiche. Questo aumento della consapevolezza dell'importanza dei fattori antropici, in quanto influenti sull'attuale cambiamento climatico, è probabilmente da connettere all'effetto mediatico mondiale dei vari eventi promossi da Greta Thunberg nel 2019, prima dell'arrivo del Covid-19, ma anche al dibattito attuale sull'introduzione di una nuova era geologica, l'Antropocene, caratterizzata da un impatto delle azioni antropiche sull'ambiente così vaste da modificare e sconvolgere le dinamiche e gli equilibri naturali del pianeta.

Qualche differenza esiste nelle risposte al terzo quesito, pur evidenziando criticità simili. Nel caso calabrese pochi studenti dimostrano di conoscere la differenza tra clima e tempo meteorologico: la maggior parte non opera la giusta distinzione tra clima e alternanza delle stagioni. Nel caso siciliano un terzo degli intervistati non ha fornito una risposta, mentre gli altri due terzi hanno espresso approssimazioni che denotano una conoscenza parziale dei due concetti.

Sulla possibilità di un agire capace di contrastare gli effetti del cambiamento climatico, gli studenti calabresi e quelli siciliani, con qualche eccezione, hanno mostrato un certo grado di consapevolezza, sia in merito alla stessa possibilità di intervenire in questo processo, sia sulle strategie da prendere in considerazione. Gli studenti di entrambe le scuole considerano la necessità di cambiare abitudini di consumo e stili di vita, riducendo gli sprechi e puntando sul maggiore rispetto della sostenibilità. Infatti, in sintonia con le percezioni degli studenti, per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità promossi dall'Agenda 2030 (UN, 2015) è necessario l'impegno di tutti i cittadini. Sono prevalentemente le nostre abitudini e i nostri comportamenti quotidiani a condizionare maggiormente i consumi energetici. Risparmiare energia significa, pertanto, ridurre l'impatto che tutte le nostre attività hanno sull'ambiente; ogni nostra azione comporta il consumo di energia e questo consumo ha un costo ambientale. Le emissioni di CO<sub>2</sub> possono essere ridotte drasticamente da cittadini consapevoli, attraverso semplici interventi di risparmio energetico, uso sostenibile di materiali e risorse e politiche di mobilità sostenibile. È fondamentale, dunque, educare alla sostenibilità, insegnando ai giovani le abilità, i valori e le attitudini che li rendano coscienti al fine di prendere delle decisioni importanti per la salvaguardia del pianeta sulla base delle conoscenze acquisite. Inoltre, l'educazione allo sviluppo sostenibile consente di compiere azioni in modo responsabile per salvaguardare l'integrità dell'ambiente, per promuovere un'economia basata sulla geotica e per costruire una società più equa per le presenti e future generazioni.

Infine, le risposte degli adolescenti in Calabria e in Sicilia sul quinto quesito si sono divise con frequenze diverse rivelando, comunque, una certa sfiducia: se metà degli studenti calabresi intervistati ritiene addirittura inesistenti legislazioni nazionali ed internazionali utili a ridurre il cambiamento climatico, l'altra metà le ritiene insufficienti con l'eccezione dei movimenti di protesta dal basso. La maggior parte degli studenti delle classi terminali palermitane, invece, ha affermato di essere a conoscenza di azioni politiche nazionali ed internazionali di contrasto, sebbene anche nel loro caso emerga una certa sfiducia rispetto all'efficacia di tali misure, ritenute poco vincolanti e frequentemente disattese dai singoli stati. Inoltre, alcune risposte fanno convergere in questo insuccesso anche l'inefficacia della comunicazione pubblica e di quella mediatica, percepite come inutilmente allarmistiche in quanto prive di riscontri nell'azione politica.

## 7. Conclusioni

Nell'introduzione a questo studio abbiamo richiamato la contrazione cui è andato incontro l'insegnamento della geografia nella Secondaria di Secondo grado. Non c'è dubbio che, alla luce dei risultati prodotti dalla nostra ricerca in chiave comparativa, la questione rimanga più che mai viva. Certamente fa ben sperare il fatto che, in generale, gli adolescenti siano piuttosto consapevoli dei problemi ambientali e di alcune importanti soluzioni che si potrebbero mettere in atto per contrastarli. In particolare, la loro percezione del cambiamento climatico sembra "informata" da un concorso di ambiti che include l'educazione scolastica, l'educazione familiare e l'esposizione mediatica. Tuttavia, va tenuto in conto che la profondità di questo "sapere" su temi così cogenti,

soprattutto se si considera l'età degli adolescenti e i loro futuri spazi d'azione (cfr. Gubler, Brügger, Eyer, 2019), appare in parte ancora insufficiente: ne è un esempio su tutti il fatto che gli intervistati abbiano mosso delle critiche alla comunicazione pubblica e mediatica, che a loro parere fornisce troppi input (spesso senza il necessario approfondimento) su tematiche così ampie, rendendo necessario operare una selezione (che i ragazzi non sempre riescono ad effettuare) per evitare sterili allarmismi. Se è vero che comprendere i nessi di causa-effetto tra fenomeni così complessi, a una scala così piccola, risulta arduo perfino per gli studiosi, nel caso di studenti che concludono il ciclo della Secondaria e che si affacciano al mondo del lavoro o a quello dell'università e che si avviano ad essere cittadini sempre più attivi, è importante quantomeno avere una maggiore consapevolezza delle tematiche in questione per l'agire conseguente. Dall'osservazione partecipante condotta contestualmente alla somministrazione del questionario e che è consistita anche nell'ascoltare i commenti degli studenti in merito alle loro difficoltà nell'affrontare alcune risposte del questionario, è emerso ulteriormente quanto gli adolescenti avvertano un gap fra alcune conoscenze e competenze proposte dall'offerta formativa dei loro percorsi scolastici e quelle necessarie a strutturare un agire consapevole e responsabile rispetto alle questioni ambientali. Dall'esperienza di campo la contrazione delle ore di insegnamento di geografia è stata sempre indicata dagli studenti come la principale responsabile di tali criticità. Come si è avuto modo di notare nel precedente studio sulla percezione dei cambiamenti climatici negli adolescenti, i temi ambientali possono essere affrontati in chiave multidisciplinare, ma un ruolo di primo piano nell'attuale formazione scolastica dovrebbe assumerlo proprio la geografia, da sempre vocata alla sintesi di esperienze epistemologiche diverse per costruire una conoscenza e una prassi specifiche e pertinenti. Inoltre, la geografia è la disciplina che può maggiormente impartire ai giovani un'educazione alla sostenibilità attraverso un'ottica multidisciplinare, integrata e globale, che coinvolge i temi della cittadinanza e dei diritti umani, del rispetto dell'ambiente e delle diverse culture, facendo comprendere l'importanza delle risorse, delle diversità naturali e socio-culturali di un territorio.

### **Riferimenti bibliografici:**

- Alexander, D.E. (1995). A Survey of the Field of Natural Hazards and Disaster Studies. In: A. Carrara, F. Guzzetti (eds), *Geographical Information Systems in Assessing Natural Hazards. Advances in Natural and Technological Hazards Research*, vol 5. Dordrecht: Springer, DOI: 10.1007/978-94-015-8404-3\_1.
- Antronico, L., Coscarelli, R., De Pascale, F., Di Matteo, D. (2020). Climate Change and Social Perception: A Case Study in Southern Italy. *Sustainability*, 12, 6985. DOI: 10.3390/su12176985.
- Bonati, S.; Tononi, M. (2020 (Eds.)). *Cambiamento Climatico e Rischio. Proposte per Una Didattica Geografica*, Milano: Franco Angeli.
- Botta, G. (1987). Calamità naturali e studi geografici. In: G. Corna Pellegrini (ed), *Aspetti e problemi della Geografia* (pp. 679-723). Milano: Marzorati, 1.
- Campo-Pais, B., Morales-Hernández, A.J., Morote-Seguido, Á., Souto-González, X.M. (2021). Environmental problems and Geographic education. A case study: Learning about the climate and landscape in Ontinyent (Spain). *Humanities and Social Sciences Communications*, 8, 90, 1-13.
- Clifford, J., Marcus, E.G. (2005), *Scrivere le culture. Poetiche e politiche dell'etnografia*, Roma: Meltemi.
- Crutzen, P.J. (2002). Geology of mankind. *Nature*, 415, 23.
- Crutzen, P.J.; Stoermer, E.F. (2000). The Anthropocene. *IGBP Newsl.* 41, 17-18.
- 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*, (pp. 31-54). Torino: Libreria Stampatori Torino, Torino, 31-54.
- De Pascale, F., Antronico, L., Coscarelli, R. (2019). La percezione del rischio idrogeologico in Calabria: il caso studio della Costa degli Dei. *Archivio di Studi Urbani e Regionali*, XLX, 124, 171-199, DOI: 10.3280/ASUR2019-124008.
- De Pascale, F., D'Amico, S., Antronico, L., Coscarelli, R. (2019). Geographies of the Anthropocene: Geoethics and Disaster Risk Reduction Tools Applied to Mediterranean Case Studies, in: de Miguel González R., Donert K., Koutsopoulos K. (a cura di), *Geospatial Technologies in Geography Education*, Cham: Springer, 183-200.
- De Pascale, F., Dattilo, V. (2021). The Geoethical Semiosis of the Anthropocene: The Peircean Triad for a Reconceptualization of the Relationship between Human Beings and Environment. *Annals of the American Association of Geographers*, 111, 3, 647-654, DOI: 10.1080/24694452.2020.1843994.
- De Pascale, F., Roger, J.C. (2020), Coronavirus: An Anthropocene's hybrid? The need for a geoethic perspective for the future of the Earth. *AIMS Geosciences*, 6(1): 131-134. doi: 10.3934/geosci.2020008.
- De Paula Baer, A., Sestili, C., Cocchiara, R.A., Barbato, D., Del Cimmuto, A., La Torre, G. (2019). Perception of Climate Change: Validation of a questionnaire in Italy. *Clin Ter.*, 170, e184-e191.
- Geertz, C. (1998), *Interpretazione di culture*, Il Mulino, Bologna.
- Giorda, C. (Ed.) (2019). *Geografia e Antropocene. Uomo, Ambiente, Educazione*, Roma: Carocci.
- Gómez Trigueros, I.M. (2020). El cambio climático y la enseñanza interdisciplinar: una propuesta didáctica al reto educativo del siglo XXI. In: Gómez Cantero, J., Morán Martínez, C., Losada Gómez, J., Carnelli, F. (Eds), *The Climate Crisis in Mediterranean Europe: Cross-Border and Multidisciplinary Issues on Climate Change*, (pp. 163-181). Geographies of the Anthropocene Book Series, Il Sileno Edizioni, Lago.
- 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. (Eds), *Climate Change and the Role of Education*, (pp. 29-147). Springer, Berlino.
- Landowski, E. (2009). Avoir prise, donner prise”, *Nouveaux Actes Sémiotiques*, 112 (consultabile online: <https://www.unilim.fr/actes-semiotiques/2852>).
- Lindell, M.K. (2013). Disaster studies. *Current Sociology*, 61(5-6), pp. 797-825. doi:10.1177/0011392113484456.
- Marincioni, F. (2020). *L'emergenza climatica in Italia: dalla percezione del rischio alle strategie di adattamento*, Geographies of the Anthropocene Book Series, Lago: Il Sileno Edizioni.
- Mela, A., Mugnano, S., Olori, D. (eds) (2017). *Territori vulnerabili. Verso una nuova sociologia dei disastri italiana*, Milano: FrancoAngeli.
- Mizutori, M. (2020), Time to say goodbye to “natural” disasters, Prevention Web, <https://www.preventionweb.net/experts/oped/view/72768> (ultimo accesso: 31/03/2021).
- Montes, S. (2020). Una ferita al dito, *Dialoghi Mediterranei*, n. 42, marzo-aprile (consultabile online: <http://www.istitutoeuroarabo.it/DM/una-ferita-al-dito/>; ultimo accesso: 21/03/2021).
- Morin, E. (2000). *La testa ben fatta. Riforma dell'insegnamento e riforma del pensiero*, Milano: Raffaello Cortina.
- Pepe, P. (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.
- Sabato, G. (2020). Il cambiamento climatico nella percezione degli Adolescenti: una prospettiva geografica. In: J. Gómez Cantero, C. Morán Martínez, J. LosadaGómez, F. Carnelli, (Eds), *The Climate Crisis in Mediterranean Europe: Cross-Border and Multidisciplinary Issues on Climate Change*, (pp. 147-162). Geographies of the Anthropocene Book Series; Lago: Il Sileno Edizioni.

Quarantelli, E. (1987). Disaster Studies: an analysis of the social historical factors affecting the development of the research in the area, *International Journal of Mass Emergencies and Disasters*, 5, 3, 285-310.

Tecco, N. (2011). Educazione geografica, resilienza e catastrofi naturali. In: C. Giorda, M. Puttilli (Eds.), *Educare al territorio, educare il territorio. Geografia per la formazione*, Roma: Carocci.

UN (2015), *The 2030 Agenda for Sustainable Development: the 17 Goals*, <https://sdgs.un.org/goals> (ultimo accesso: 09/05/2021).

Vaccarelli, A. (2017). Pedagogisti ed educatori in emergenza: riflessioni, stimoli ed esperienze per una professionalità declinata nelle situazioni di catastrofe, *Pedagogia Oggi Rivista SIPED*, 15, 2, 341-355.

White, G.F., Calef, W., Hudson, J., Mayer, H., Sheaffer, J., Volk, D. (1958). *Changes of urban occupancy of Flood Plains in the United States*. Research paper 57. Chicago: University of Chicago Press.