

AperTO - Archivio Istituzionale Open Access dell'Università di Torino

## La geoetica

**This is a pre print version of the following article:**

*Original Citation:*

*Availability:*

This version is available <http://hdl.handle.net/2318/1947137> since 2023-12-10T09:51:40Z

*Terms of use:*

Open Access

Anyone can freely access the full text of works made available as "Open Access". Works made available under a Creative Commons license can be used according to the terms and conditions of said license. Use of all other works requires consent of the right holder (author or publisher) if not exempted from copyright protection by the applicable law.

(Article begins on next page)

# PER UN APPROCCIO ECOLOGICO ALLA *SCIENCE EDUCATION*: LA PROPOSTA GEOETICA

ANDREA GERBAUDO E MARCO DAVIDE TONON

In un articolo dal significativo titolo *Earth Science education as a key component of Education for Sustainability* (Vasconcelos Orion 2021), assai recente ma già diventato un punto di riferimento nella letteratura scientifica che si occupa di questi argomenti, gli autori cercano di rispondere a due domande: “l'educazione alle scienze della Terra ha il potenziale per cambiare il comportamento umano? Come possono gli educatori di scienze della Terra promuovere questo cambiamento di atteggiamento?”. I due quesiti sono fondamentali per chi è interessato alle geoscienze ma, con un facile giochino, si può capire facilmente che essi valgono per la *science education* in generale (basta togliere “della Terra” da entrambe le formulazioni) e non solo, sono cruciali per chi si interroga sull'educazione del futuro (togliendo anche la parola “scienze”).

Ma restiamo nel campo della *Earth science education*: le scienze della Terra vivono un momento paradossale, didatticamente parlando, perché da un lato è cresciuta la consapevolezza che esse forniscono una conoscenza essenziale per comprendere le reali possibilità che il nostro pianeta offre per problemi come la disponibilità e la gestione dell'acqua, la domanda di risorse minerarie e materie prime e la transizione dalle risorse energetiche fossili a quelle rinnovabili (IUGS 2022) e che dunque un'educazione alla sostenibilità che si svolge in assenza di scienze geologiche rischia di avere un approccio poco lungimirante (Fildani Hessler 2021); d'altro canto però, l'offerta educativa dei dipartimenti di Scienze della Terra, almeno in Italia, è ancora poco orientata verso i problemi e le sfide ecologiche, tanto che è possibile per la maggior parte degli studenti in Scienze della Terra laurearsi senza aver frequentato un corso esplicitamente incentrato su come le geoscienze possono affrontare gli obiettivi di sviluppo sostenibile e contribuire al loro raggiungimento (Gerbaudo et al.2022).

Come far sì, dunque, che gli scienziati della Terra prendano piena coscienza della propria responsabilità nel diventare agenti del cambiamento e che i dipartimenti sviluppino strategie educative adatte a questo scopo? Una via interessante da percorrere sembra essere quella indicata dalla geoetica, una nuova disciplina che consiste nella ricerca e nella riflessione sui valori che sono alla base di comportamenti e pratiche appropriate, ovunque le attività umane interagiscano con il sistema Terra (Peppoloni Di Capua 2019). Occupandosi delle implicazioni etiche, sociali e culturali delle geoscienze nella ricerca, nella pratica e anche nell'educazione, la geoetica pone l'attenzione innanzitutto sulla responsabilità degli scienziati nello svolgere le loro attività; essa però può essere considerata parte dell'etica ambientale, in quanto nasce dall'inevitabile domanda dell'uomo sul posto che occupa nella Natura, sui pensieri e le motivazioni che lo animano nella vita quotidiana quando ha a che fare con l'ambiente in cui vive (Lucchesi Giardino 2012).

Gli eventi e le attività legate ai principi della geoetica sono promossi principalmente dall'International Association for Promoting Geoethics (IAPG), fondata nel 2013, una piattaforma scientifica nata per ampliare la discussione e creare consapevolezza sui problemi della geoetica e dell'etica applicata alle geoscienze, che conta 2965 membri in 127 Paesi dei 5 continenti per un totale di 35 sezioni nazionali. Il sito web dell'associazione ([www.geoethics.org](http://www.geoethics.org)) è un utile riferimento anche per accedere a video e altro materiale didattico sull'argomento.

Al di là però degli aspetti tecnici e legati esclusivamente alle scienze della Terra, è interessante la propensione della geoetica ad aprirsi verso un approccio transdisciplinare, confrontandosi con la filosofia, la giurisprudenza, la linguistica e anche la creazione artistica per avviare un percorso pedagogico e politico verso le future società sostenibili (Peppoloni Di Capua 2021). La geoetica può dunque offrire il quadro teorico per costruire un solido collegamento tra l'educazione alle geoscienze

e gli obiettivi di sviluppo sostenibile; i suoi valori di riferimento, *in primis* quello della responsabilità, si accordano pienamente a quelli dell'educazione ecologica, con la quale vanno però costruite relazioni ancora più strette, per uno scambio di competenze e saperi che vada davvero verso una didattica transdisciplinare.

Proprio a partire da una corretta educazione ecologica, fortemente influenzata dalle percezioni di insegnanti e discenti in materia, dal sentirsi parte del problema e dalla comprensione della propria capacità di impegnarsi la soluzione di problemi complessi e controversi (Mortari 2020) il mondo della scuola dovrebbe operare un profondo cambiamento educativo nei contenuti e nei metodi. C'è un urgente bisogno di nuova idea di formazione degli insegnanti, una formazione transdisciplinare che promuova una comprensione olistica delle questioni globali e locali, che affronti criticamente le ragioni alla base dell'attuale crisi e che consideri i discenti come cittadini attuali, capaci di generare azioni individuali e collettive efficaci. Qualsiasi insegnante in formazione e aggiornamento dovrebbe vivere esperienze immersive e fortemente emotive, volte a stimolare alcune domande cruciali: *come aiutare i propri studenti a costruire una visione d'insieme del mondo che sviluppi in loro la consapevolezza che viviamo su un pianeta con risorse limitate e mal distribuite che è basata su una fitta e complessa rete di interdipendenze? Come sviluppare il senso di inclusione nei sistemi naturali e nella società globale?*

Per trovare una risposta, è necessario passare da un apprendimento trasmissivo a uno "trasformativo e trasgressivo", critico e creativo, attento alle diverse forme dell'intelligenza umana e alle differenze individuali e di gruppo, orientato al futuro e impegnato a sviluppare una comprensione del crescente complessità e interdipendenza del mondo contemporaneo. Per una vera transizione ecologica serve una transizione educativa, che deve essere transdisciplinare e sostenibile e che stimoli un cambiamento radicale per un nuovo paradigma democratico ed ecologico; un'educazione globale che porti a un cambiamento sistemico nei processi di insegnamento/apprendimento e nell'intera cultura educativa (Sterling 2014).

Tornando all'educazione scientifica, la sfida è imparare a coniugare la conoscenza delle scienze in relazione alla conoscenza dell'esperienza concreta. Parlando di geoetica, questo aiuterà ad evidenziare le potenzialità inter- e transdisciplinari di questa disciplina. Se tutto questo avverrà, anche le Scienze della Terra avranno una carta in più per riprendersi quella centralità che spetta loro nei discorsi intorno alla sostenibilità (Scown 2020) e il loro nuovo modello educativo potrà essere un esempio per la *science education* del futuro.

## REFERENCES

- Di Capua G. and Peppoloni S. Defining geoethics. Website of the IAPG - International Association for Promoting Geoethics **2019**, <http://www.geoethics.org/definition>.
- Fildani, A.; Hessler, A.M. Sustainability Without Geology? A Shortsighted Approach. *Sediment. Rec.* **2021**, *19*, 1–4, doi:10.2110/sedred.2021.2.1.
- Gerbaudo, A.; Lozar, F.; Lasagna, M.; Tonon, M.D.; Egidio, E. Are We Ready for a Sustainable Development? A Survey among Young Geoscientists in Italy. *Sustainability* **2022**, *14*, 7621
- IUGS, Zumaia declaration **2022**, <https://iugs-geoheritage.org/the-iugs-zumaia-declaration>
- Lucchesi S, Giardino M. The role of geoscientists in human progress *Ann. Geophys* **2012**
- Mortari L., , *Educazione ecologica*, **2020**, Roma-Bari, Laterza.
- Peppoloni, S.; Di Capua, G. Geoethics to Start Up a Pedagogical and Political Path towards Future Sustainable Societies. *Sustainability* **2021**, *13*, 10024, doi:10.3390/su131810024.

- Scown, M.W. The Sustainable Development Goals Need Geoscience. *Nat. Geosci.* **2020**, *13*, 714–715, doi:10.1038/s41561-020-00652-6.
- Sterling S., *Educazione sostenibile*, **2014**, Anima Mundi Ed., Cesena.
- Vasconcelos, C.; Orion, N. Earth Science Education as a Key Component of Education for Sustainability. *Sustainability* **2021**, *13*, 1316, doi:10.3390/su13031316.