

Giovedì Scienza

LA SCIENZA IN DIRETTA SETTIMANA PER SETTIMANA

34^a edizione

Giovedì 5 dicembre 2019

TEATRO COLOSSEO

IN FONDO AL LAGO C'È LA STORIA DEL CLIMA

Uno scrigno di informazioni sul passato del clima e il suo futuro

Antonello Provenzale

Dirige l'Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR. La sua attività di ricerca riguarda le interazioni clima-geosfera-biosfera e la dinamica degli ecosistemi. Golden Badge Award della European Geophysical Society, professore invitato all'École Normale Supérieure e all'Université Curie di Parigi, all'Università del Colorado e alla Ben Gurion University in Israele, è coordinatore del progetto europeo H2020 "ECOPOTENTIAL". È inoltre coordinatore della GEO Global Ecosystem Initiative, oltre che autore di 150 articoli su riviste scientifiche, nonché di libri e articoli divulgativi.

Laura Sadori

Laureata in Scienze Naturali, lavora presso il Dipartimento di Biologia Ambientale di Sapienza Università di Roma. Svolge ricerche paleoecologiche, dedicandosi a lavori intesi a ricostruzioni paleoambientali e paleoclimatiche nel bacino del Mediterraneo, alla valutazione dell'impatto antropico e alle modifiche indotte dal clima utilizzando il polline fossile conservato nei sedimenti. È vicepresidente di IFPS (International Federation of Palynological Societies) e di INQUA (International Union for Quaternary Research) e autrice di oltre 150 articoli scientifici e capitoli di libro.

Giovanni Zanchetta

Nato a Lucca nel 1965, si iscrive a Geologia per diventare archeologo della preistoria. Laureatosi a Pisa in Geologia del Quaternario, ha lavorato all'Università di Glasgow e all'Osservatorio Vesuviano di Napoli. Da archeologo mancato, oggi è professore ordinario presso l'Università di Pisa in geochimica. È responsabile di progetti sullo studio delle variazioni climatiche nel bacino del Mediterraneo e in Sudamerica. Ha firmato 200 lavori scientifici citati più di 6000 volte.

PER SAPERNE DI PIÙ

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

WEB

Il sito dell'IPCC, il comitato intergovernativo sui cambiamenti climatici

<https://www.ipcc.ch/>

Il sito della COP25, la venticinquesima conferenza sul clima delle Nazioni Unite che si svolge a Madrid dal 2 al 13 dicembre 2019

<https://unfccc.int/cop25>

Le conferenze della COP25 in diretta

<https://unfccc-cop25.streamworld.de/live>

I LAGHI DEL MEDITERRANEO COME SCRIGNO PER LO STUDIO DEL CLIMA PASSATO E PER COMPRENDERNE L'EVOLUZIONE FUTURA

L'esempio del lago di Ohrid, Repubblica della Macedonia del Nord.

Le proiezioni dei modelli fisico-matematici sul clima futuro della regione mediterranea a seguito del riscaldamento globale sono caratterizzate da ampie incertezze soprattutto per quanto riguarda l'andamento delle precipitazioni, da cui dipende la disponibilità idrica di oltre 450 milioni di persone. Per meglio comprendere i possibili scenari futuri è quindi necessario indagare il clima di periodi passati per aiutarci a capire il funzionamento del sistema climatico. I sedimenti del lago Ohrid, il lago più antico d'Europa, sono da sempre considerati una miniera di informazioni preziose sull'evoluzione climatica del Mediterraneo. Un team scientifico internazionale, comprendente diverse università e istituti di ricerca italiani, ha pubblicato il 2 settembre sulla rivista "Nature" i risultati di una campagna di carotaggio profondo effettuata nei sedimenti di questo lago. Il lago di Ohrid si trova al confine tra Albania e Macedonia del Nord (Ex Repubblica Jugoslava di Macedonia) e oltre ad essere considerato il lago più antico d'Europa è famoso per la sua eccezionale biodiversità, con oltre 300 specie animali e vegetali endemiche.

Il progetto scientifico mirava a ottenere nuove informazioni sull'età e l'origine del lago, sulla storia del clima nella regione del Mediterraneo settentrionale e sulle ragioni dell'elevato grado di endemismo e biodiversità. Il lavoro sul campo si è svolto nel 2013 ed è stata una delle campagne di maggior successo del consorzio ICDP (l'International Continental Scientific Scientific Drilling Program). La perforazione ha raggiunto una profondità massima di 568 metri nei sedimenti sul fondo del lago, ad una profondità d'acqua di 245 metri.

Ci sono voluti cinque anni per analizzare le diverse proprietà delle carote di sedimento recuperato, usando molte tecniche indipendenti (come lo studio del contenuto pollinico per ricostruire la vegetazione passata) volte a fornire una solida conoscenza del clima e dei cambiamenti ambientali del passato. Il team scientifico ha ora rivelato che il lago si è originato 1,36 milioni di anni fa, e che è esistito senza soluzione di continuità.

Lo studio multidisciplinare effettuato sui sedimenti ha permesso al team di ricostruire con estremo dettaglio la storia climatica dalla formazione del lago. In particolare, le proprietà geochimiche e il contenuto di polline mostrano un aumento delle precipitazioni invernali nella regione durante i periodi caldi e interglaciali. Il confronto tra i dati ed i modelli climatici mostra come questo aumento sia dovuto ad un aumento della formazione di cicloni sul Mediterraneo occidentale, in particolare durante l'autunno. Tale aumento della ciclogenesi è legato, secondo questa ricerca, al riscaldamento anomalo della superficie del mare durante l'estate. Effetti simili potrebbero quindi derivare dal recente riscaldamento climatico di origine antropica, e in questo contesto, le ricerche sul lago di Ohrid possono essere utili per risolvere alcune delle incertezze presenti nel report del Panel intergovernativo sui cambiamenti climatici (IPCC) e migliorare le proiezioni future sul cambiamento climatico.