



## Associazione Subalpina MATHESIS

c/o Dipartimento di Matematica

dell'Università di Torino

Via Carlo Alberto 10, 10123 Torino

<http://www.associazionesubalpinamathesis.it/>

### AVVISO DI CONFERENZA

## *Metodi quantitativi nella scienza del clima: alcuni possibili apporti della matematica*

Piermarco Cannarsa

Università di Roma Tor Vergata

Presso l'aula A del Dipartimento di Matematica,

Via Carlo Alberto 10, interno cortile

trasmessa in streaming presso

<https://unito.webex.com/unito/j.php?MTID=m5139d6fa5ba856f67b8bce598a0a4341>

## 8 febbraio 2024, ore 17:00

**Abstract.** Sappiamo che le caratteristiche climatiche della Terra hanno subito variazioni importanti nel corso della storia del pianeta. Anche oggi stiamo assistendo a cambiamenti sempre più rapidi e intensi del clima, generati probabilmente dall'intervento umano per la prima volta nella storia del nostro pianeta. Ma come si può stabilire quale fosse la temperatura terrestre mille, diecimila, centomila anni fa o ancora più indietro nel tempo? La domanda non è solo motivata dalla curiosità: ricostruendo la temperatura del passato possiamo individuare possibili anomalie nel presente.

Uno strumento molto utile per lo studio del paleoclima sono le analisi degli strati di ghiaccio più antico - anche se pure questi depositi di storia planetaria si vanno facendo sempre più rari. Come poter dedurre informazioni sulla temperatura dell'intero pianeta da misure che coinvolgono necessariamente solo alcune regioni e solo in alcuni intervalli temporali? A queste domande cercano di rispondere i matematici che studiano il clima. Naturalmente, è necessario avere un modello ben formulato, non eccessivamente complesso perché possa essere studiato teoricamente, ma opportunamente calibrato perché possa cogliere le caratteristiche più salienti della dinamica del clima.

In questa conferenza vedremo come si possono usare a questo scopo i modelli di bilancio energetico, che furono introdotti negli anni '60 da russi e americani per studiare gli effetti del cosiddetto inverno nucleare. Vedremo come questi modelli ci hanno svelato segreti di un passato molto lontano del nostro pianeta, e come ci aiutano a capire quali impatti possa avere sul clima di domani la variazione di determinati agenti climatici, quali l'irradiazione solare o la quantità di gas serra presenti in atmosfera.