



[apegeo.unimi.it](http://apegeo.unimi.it)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI  
DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI SCIENZE  
DELLA TERRA "ARDITO DESIO"

COSP  
CENTRO FUNZIONALE PER  
L'ORIENTAMENTO ALLO  
STUDIO E ALLE PROFESSIONI



APE GEO

Aperitivi scientifici coi piedi per Terra!

Che Terra è mai questa?

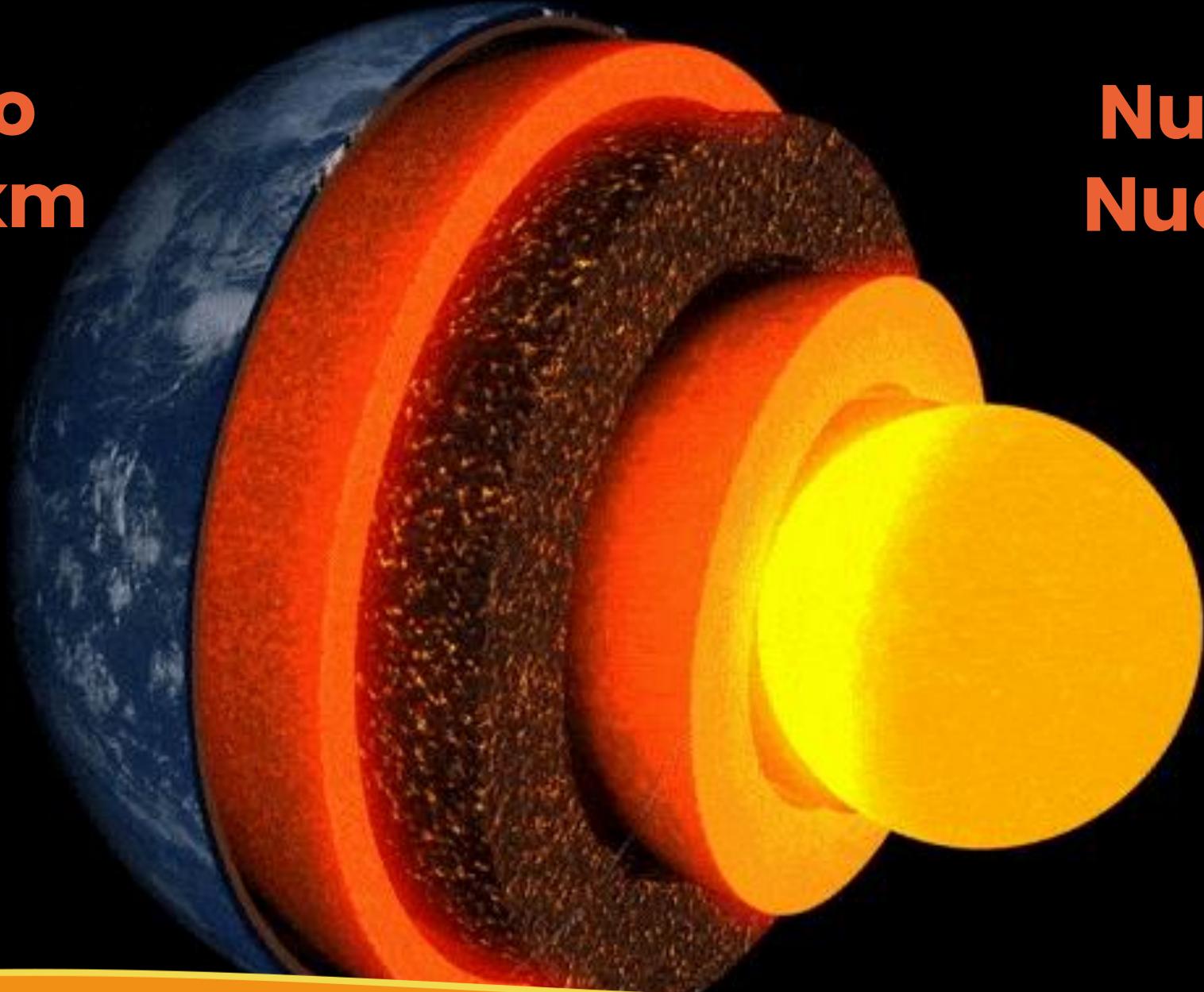


Patrizia  
Fumagalli



# La Terra

**Raggio  
6378 km**



**Nucleo interno  
Nucleo esterno  
Mantello  
Crosta**



# L'Interno della Terra





# **La Terra Percezioni del tempo e della forma**

Tempo «quotidiano»



# Percezione del movimento

Tempo «quotidiano»



## Percezione del movimento



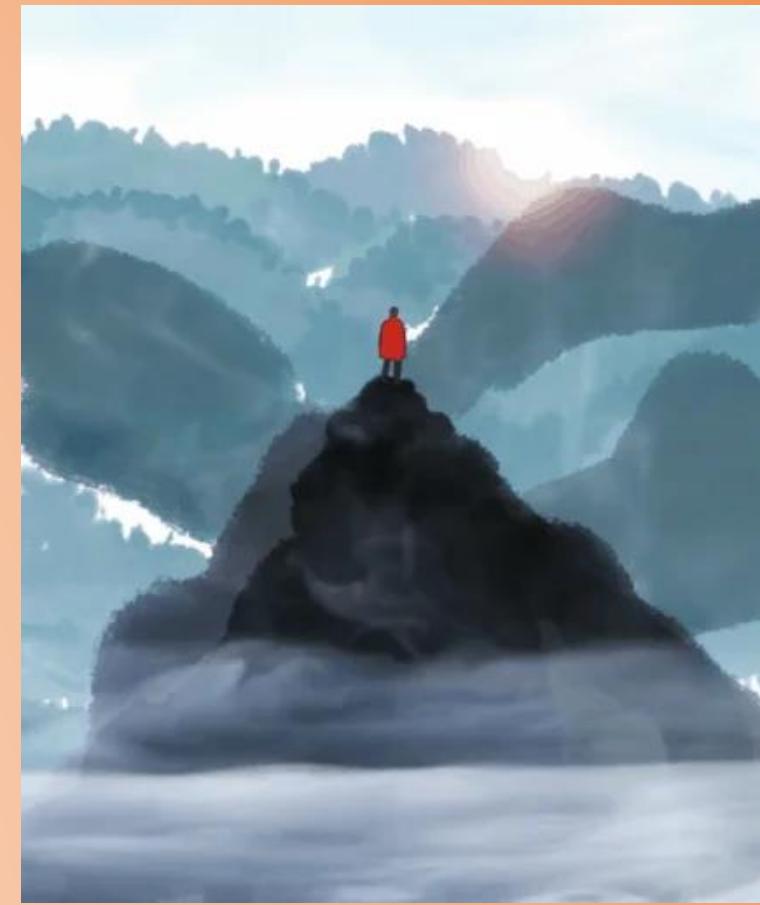
Tempo accelerato – «time lapse»

Tempo «quotidiano»

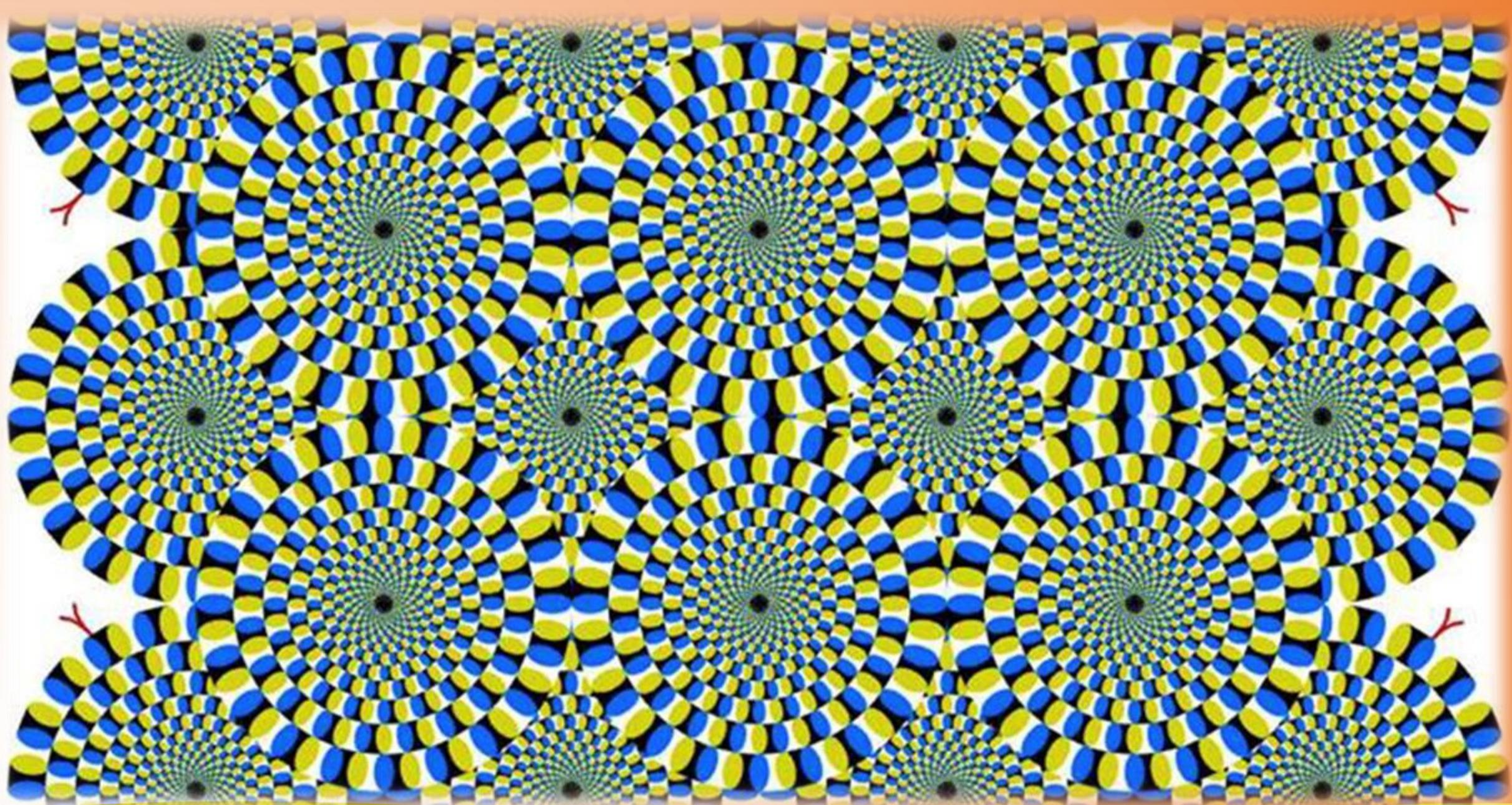


Tempo accelerato – «time lapse»

# Percezione del movimento



Senza tempo «immobile»





**«Un oggetto a riposo»**  
**Seth Boyden**  
[vimeo.com/126177413](https://vimeo.com/126177413)



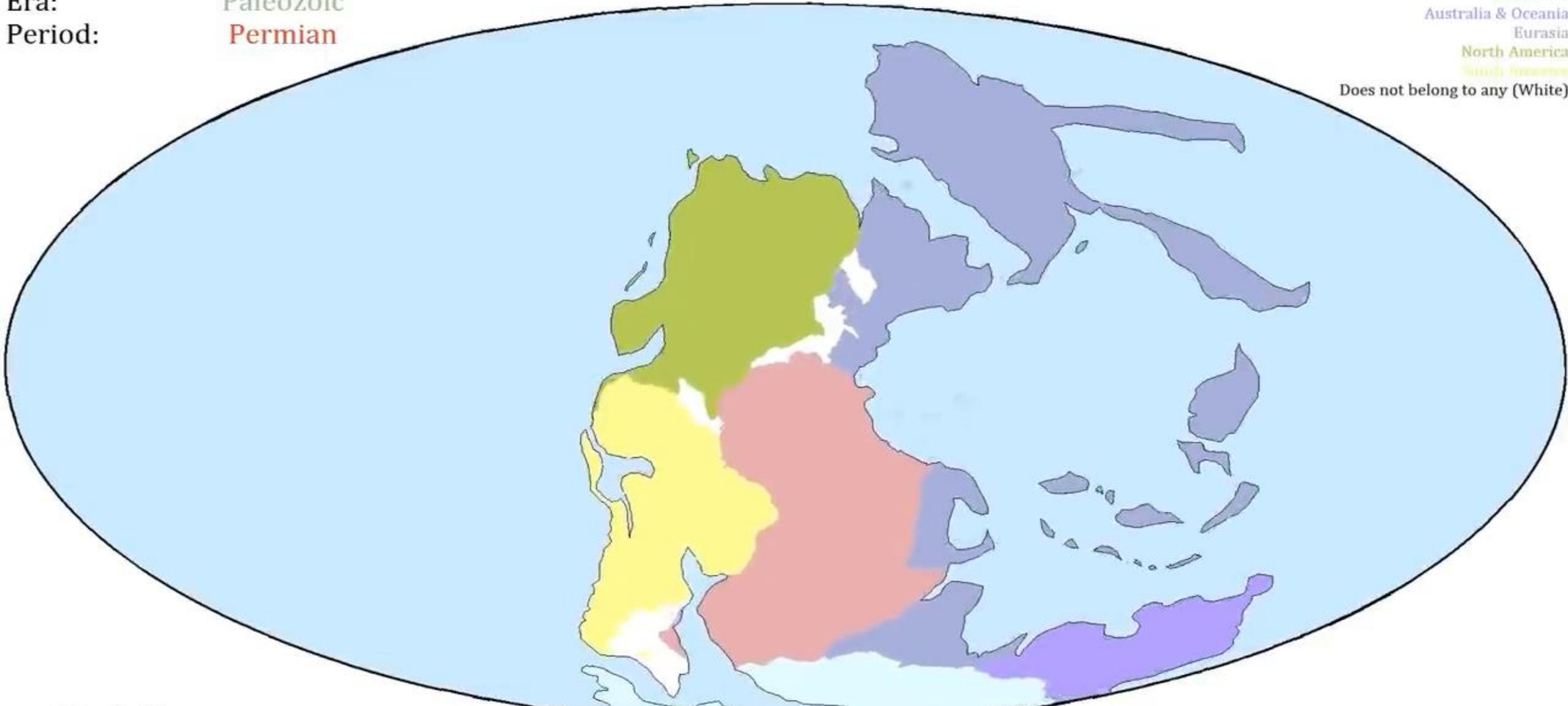
# Movimento a velocità diverse



Era:  
Period:

Paleozoic  
Permian

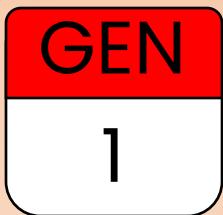
Antarctica  
Australia & Oceania  
Eurasia  
North America  
South America  
Does not belong to any (White)



269mya

Supercontinent:

Pangaea



## Età della Terra

4500 milioni di anni



**Primi batteri**  
3500 milioni di anni



**Comparsa di  
ossigeno libero**  
1100 milioni di anni  
**Supercontinente**  
**Rodinia**



**Primi animali  
con guscio**  
540 milioni di anni



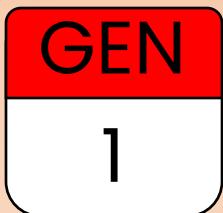
**Prime piante  
su terre emerse**  
420 milioni di anni



**Orogenesi  
Caledoniana**  
425-395 milioni  
di anni



**Primi pesci**  
390 milioni di anni



## Età della Terra

4500 milioni di anni



Primi batteri  
3500 milioni di anni



Comparsa di  
ossigeno libero  
1100 milioni di anni  
Supercontinente  
Rodinia



Primi animali  
con guscio  
540 milioni di anni



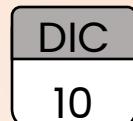
Orogenesi  
Alpino/Himalayana  
60 milioni di anni



Estinzione Dinosauri  
65 milioni di anni



Dinosauri  
230 milioni  
di anni



Supercontinente  
Pangea  
260 milioni di anni



Orogenensi  
Ercinica  
350-250 milioni di  
anni



Primi pesci  
390 milioni di anni

Che Terra è mai questa?  
Patrizia Fumagalli



**Australopitecus**  
4 milioni di anni



# Il tempo profondo



Indù – v sec a.C.

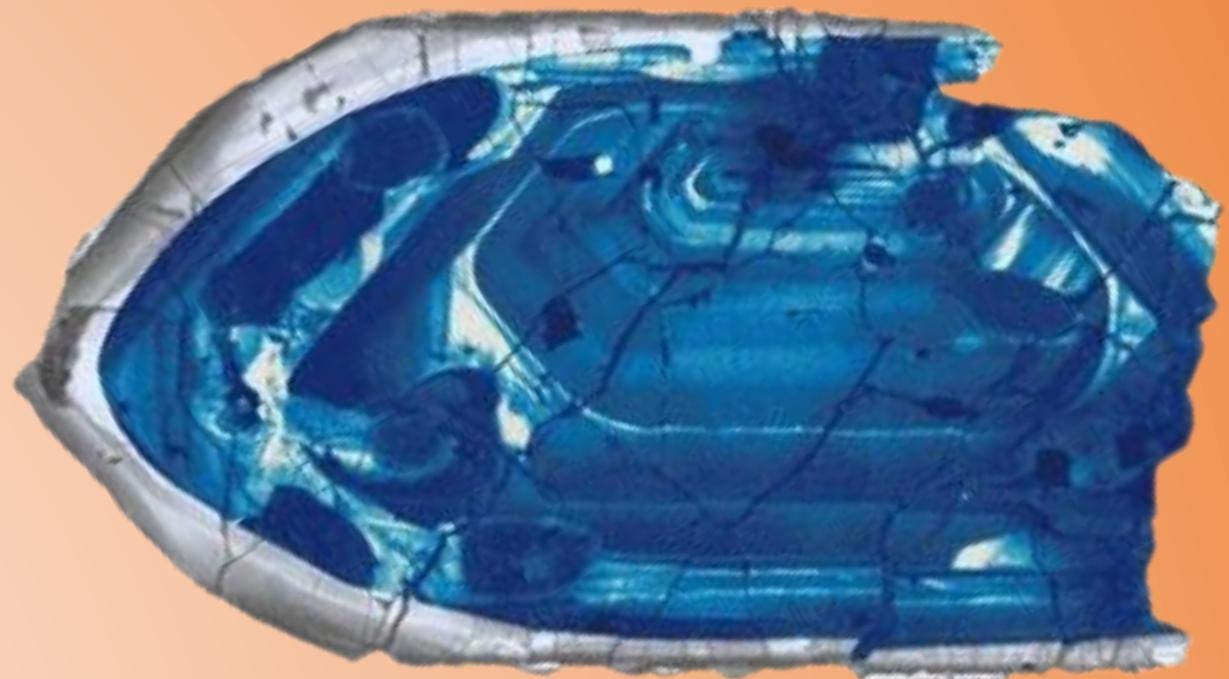
Guillaume Duprat, 2014  
«Il libro delle Terre Immaginate»



# **Età della Terra geocronologia**

**Zircone  
Jack-Hills, Australia**

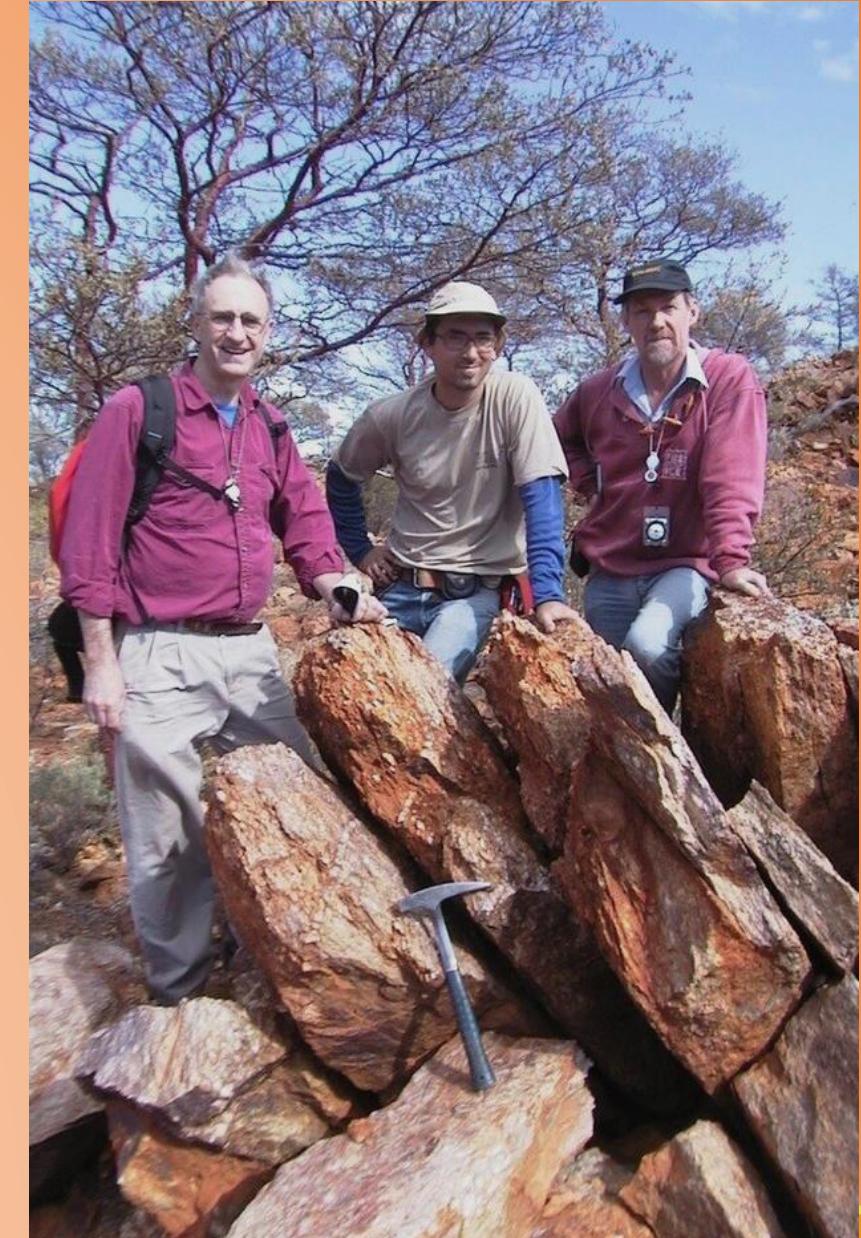
**4,4 miliardi di anni  
geochimica U/Pb**



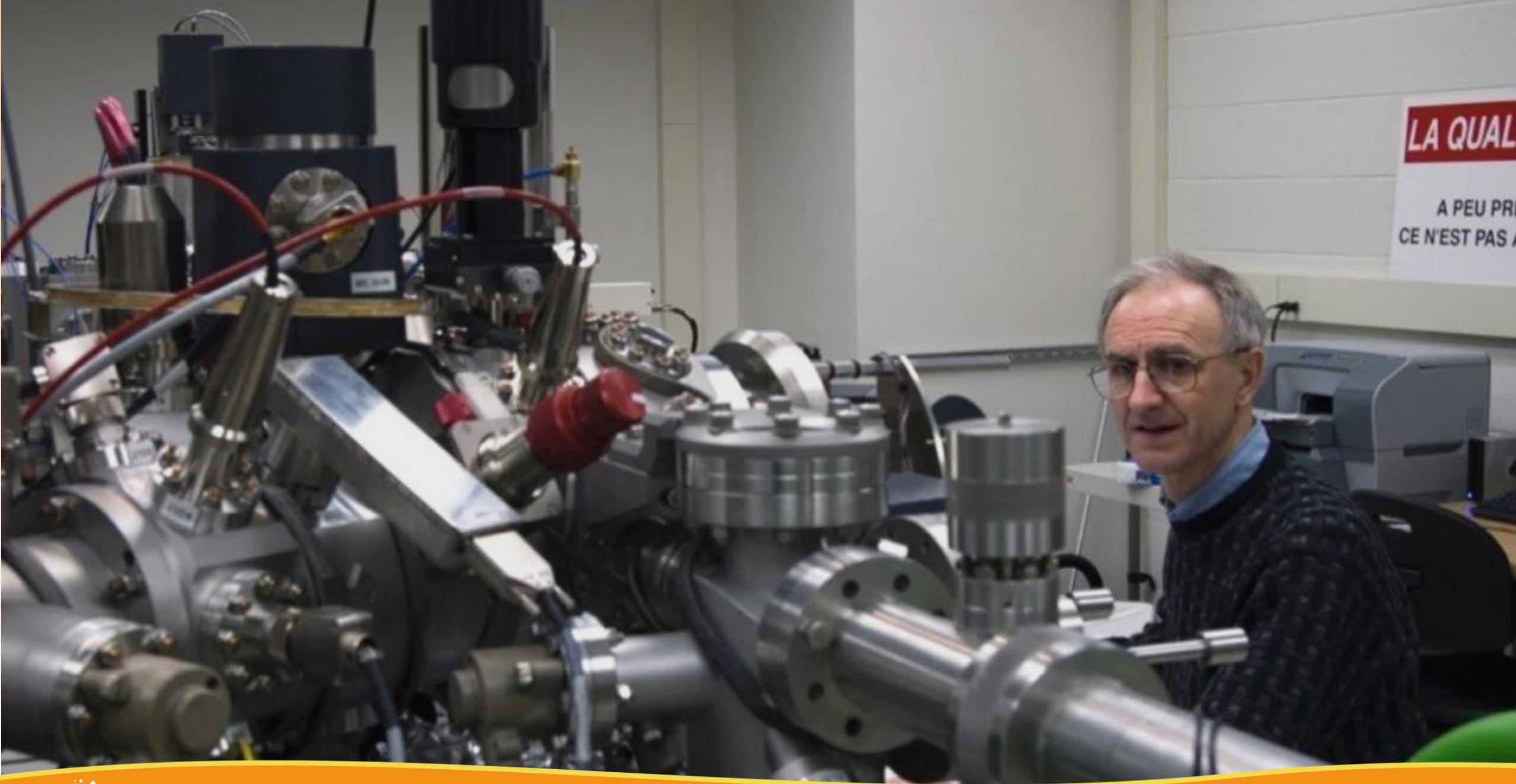
**200 µm**

# Jack Hills, Australia

John Valley



Che Terra è mai questa?  
Patrizia Fumagalli

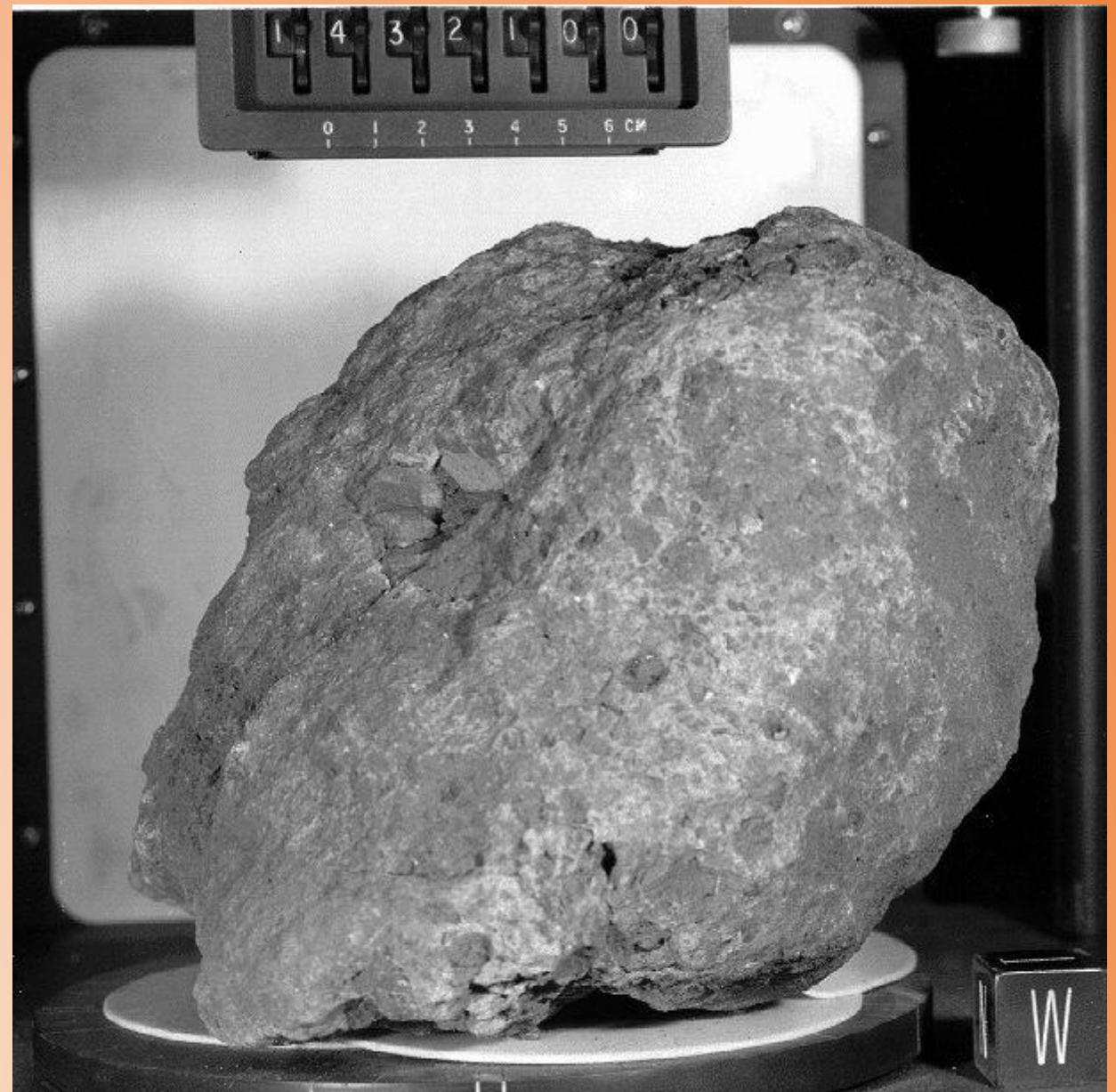




**Età della Terra  
«Big Bertha»**

**Tra le rocce terrestri più  
antiche  
mai ritrovate  
9 kg – campione 14321**

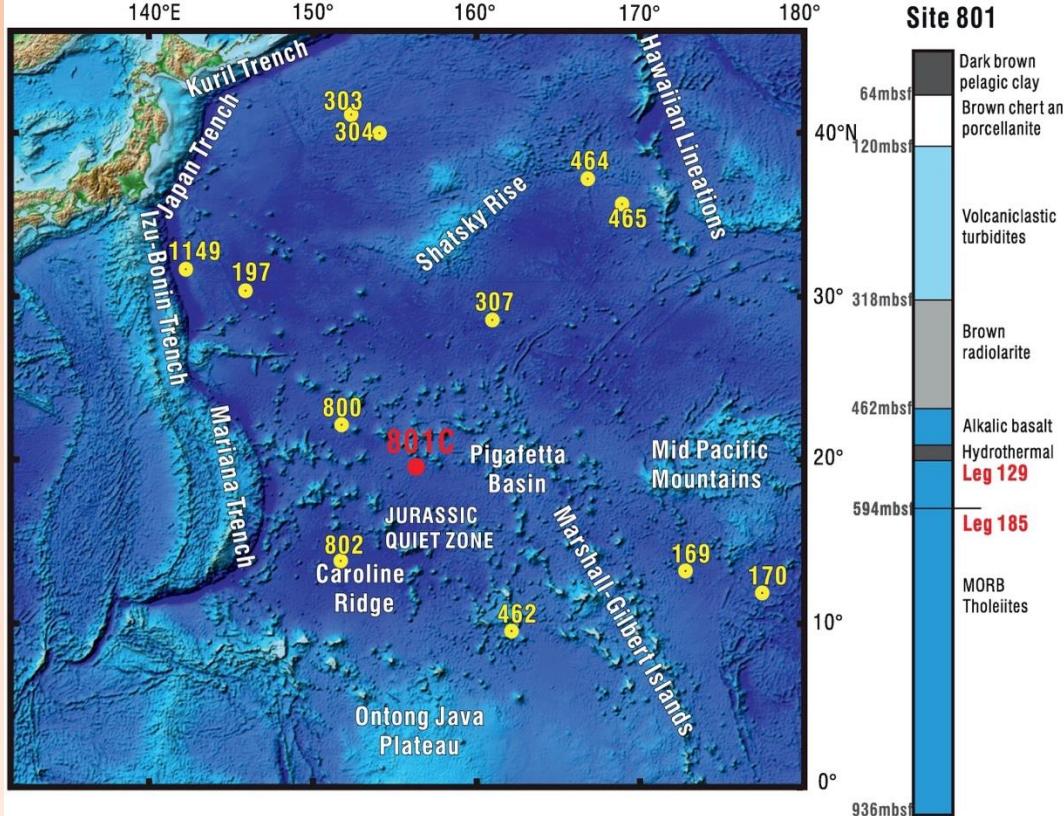
**4 miliardi di anni**



# «Big Bertha» Meteorite terrestre







Site 801

64mbst  
Dark brown pelagic clay  
Brown chert and porcellanite  
  
120mbst  
Volcaniclastic turbidites  
  
318mbst  
Brown radiolarite  
  
462mbst  
Alkalic basalt Hydrothermal Leg 129  
Leg 185  
  
594mbst  
MORB Tholeiites



I più antichi basalti recuperati da spedizioni oceanografiche  
Courtesy of E. Erba

171 milioni di anni

«Drilled core» ODP Hole 801C  
Oceano Pacifico 1989–1999



**Ma com'è  
questa  
Terra???**



# Prima mappa urbanistica

7000 anni fa  
Neolitico

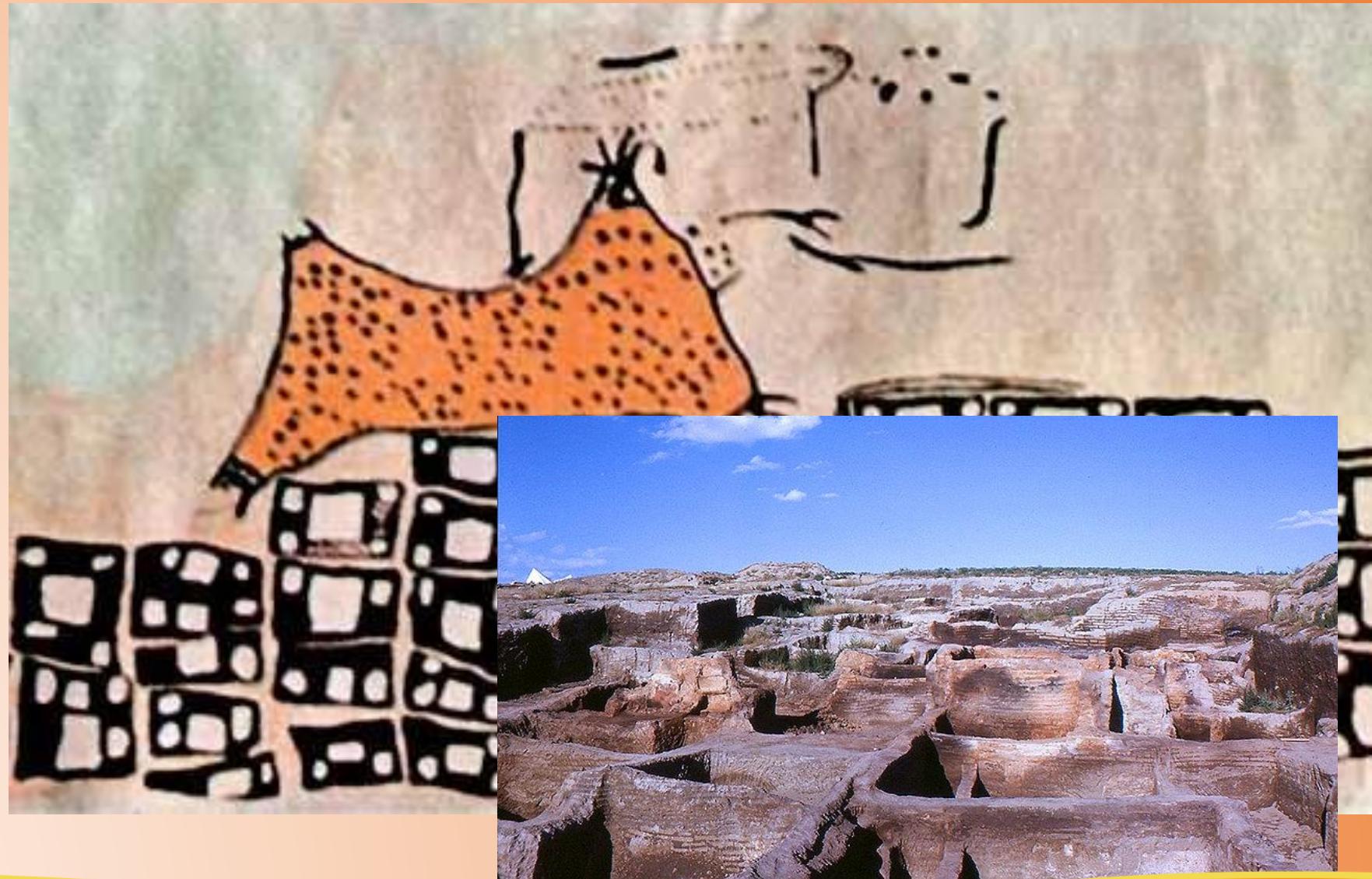
Turchia - Çatalhöyük



# Prima mappa urbanistica

7000 anni fa  
Neolitico

Turchia - Çatalhöyük



# Prima mappa urbanistica

7000 anni fa  
Neolitico

Turchia - Çatalhöyük



# Vulcano Hasan Dag



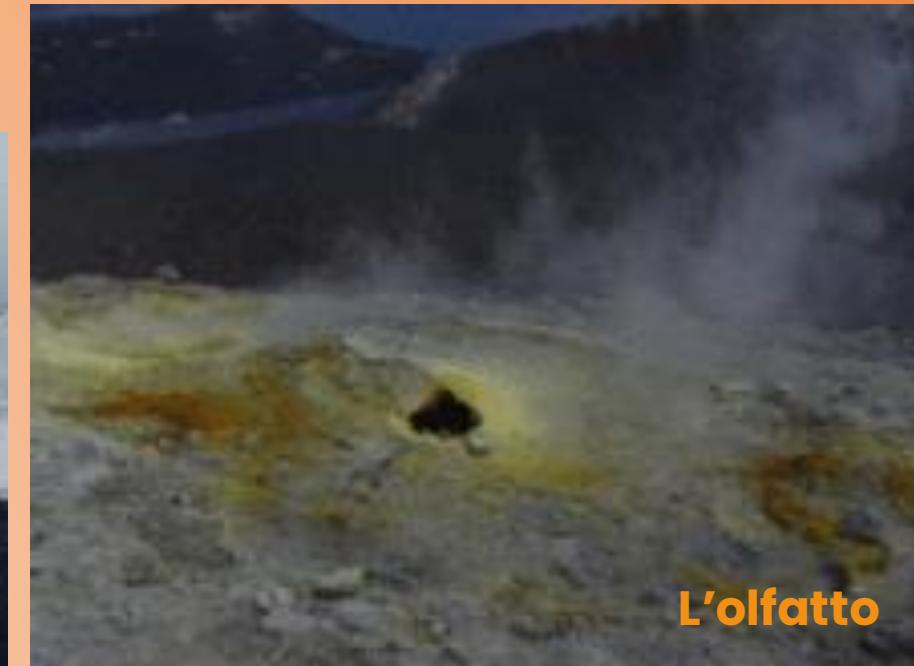
# Vulcano Hasan Dag



# I vulcani: uno sguardo verso l'interno della Terra



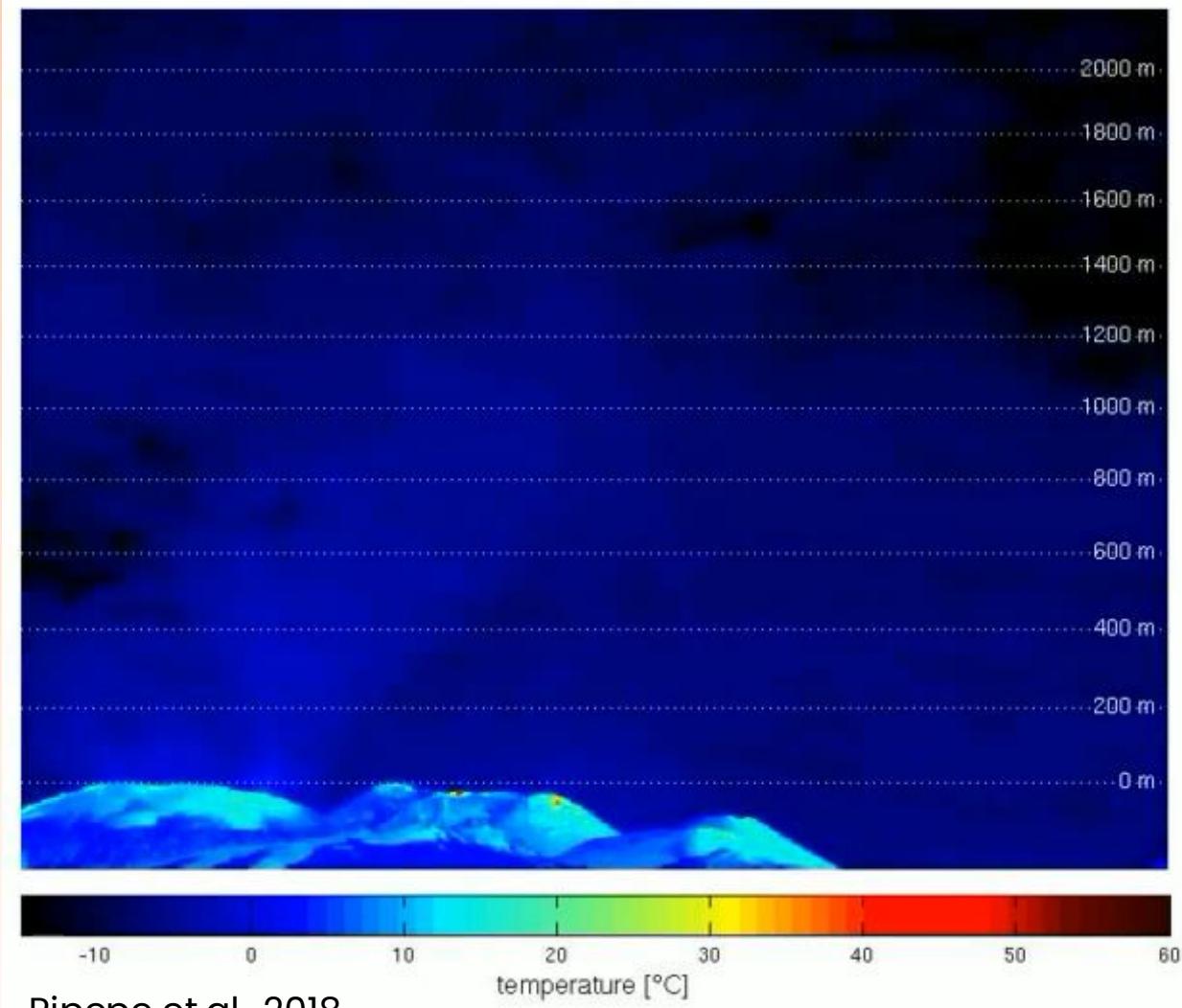
La vista



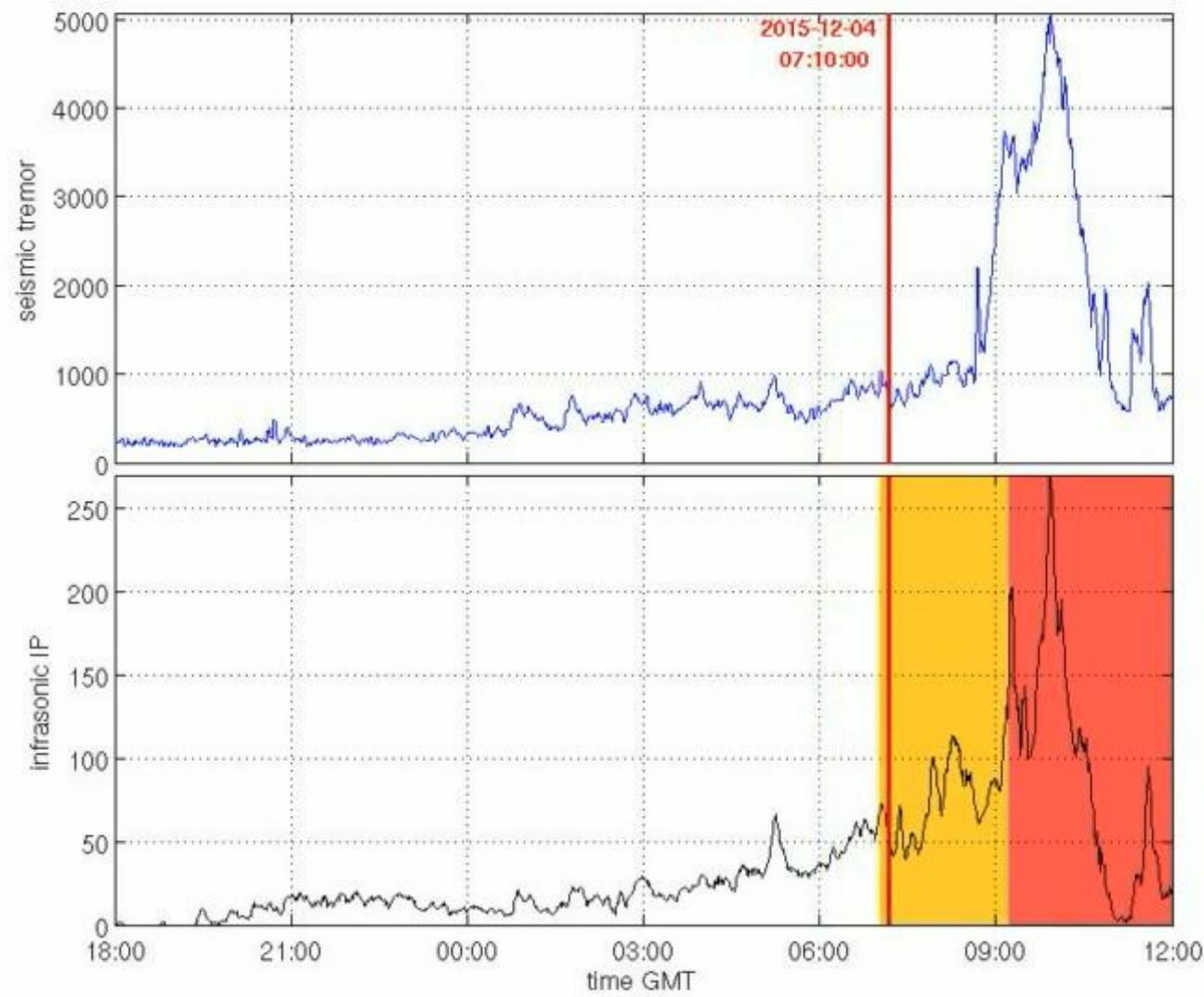
L'olfatto

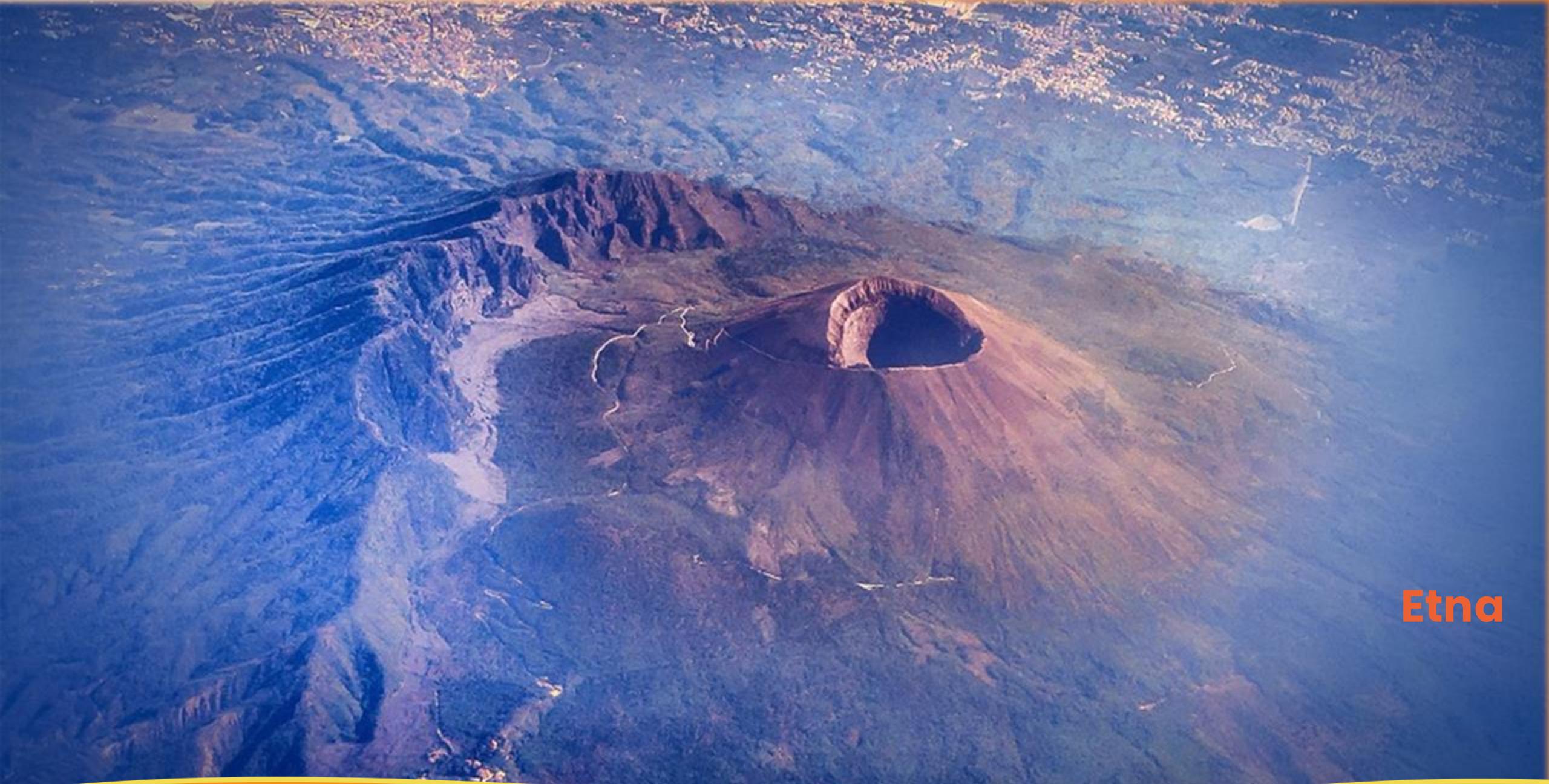
# L'uditò

2015-12-04 07:10:00



Ripepe et al., 2018





Etna



**Etna**  
**Efesto e i suoi aiutanti Ciclopi**  
**Dalla percezione al mito**

## Lago di Paterno, Rieti «Sinkhole»



# Lago di Paterno, Rieti «Sinkhole»



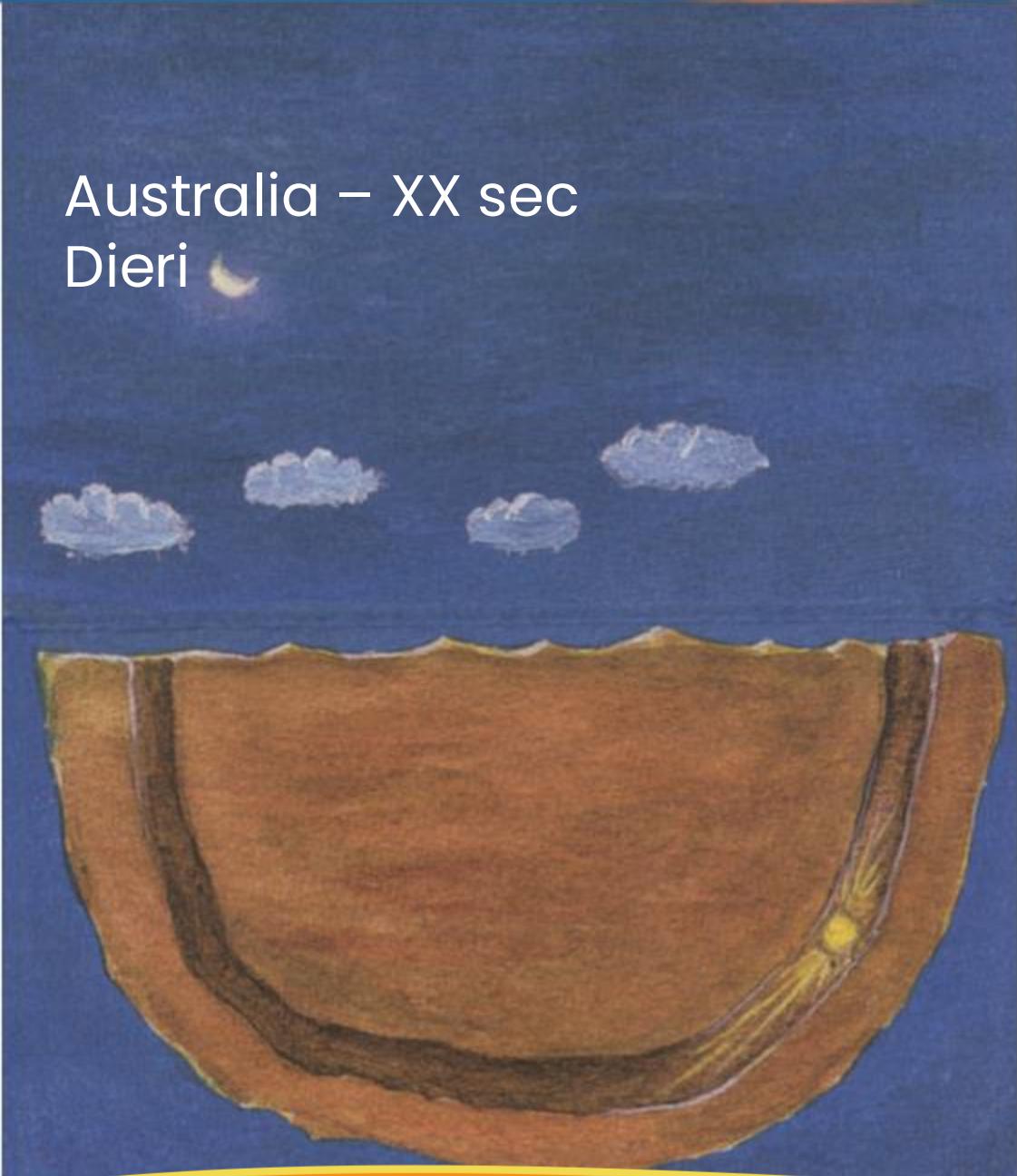
**Dis Pater, Ade  
Dio dell'Oltretomba**





**Percezioni antiche  
Dall'osservazione del paesaggio  
l'idea della Terra**

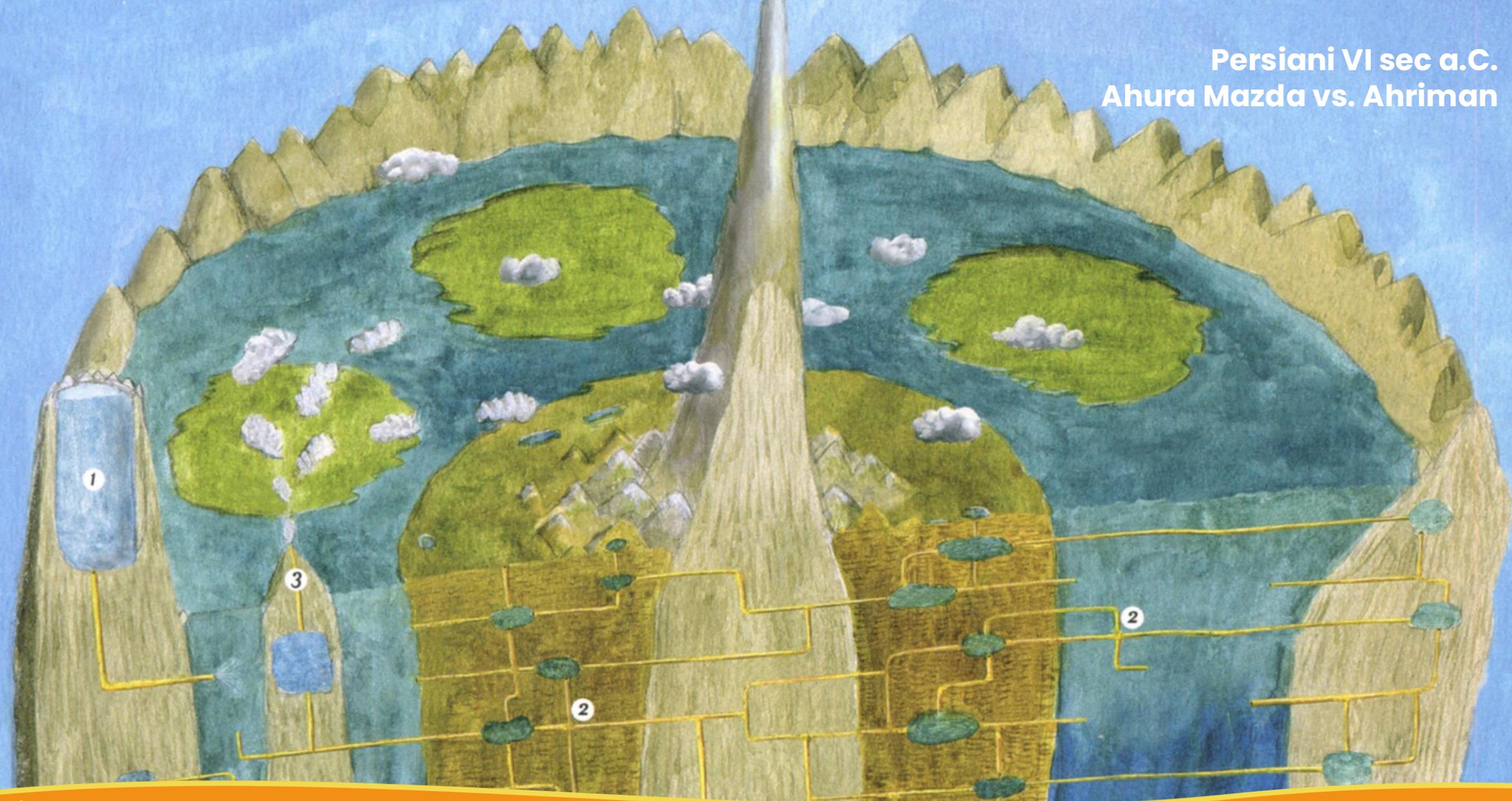
Australia – XX sec  
Dieri



**Percezioni antiche  
Dall'osservazione del paesaggio  
l'idea della Terra**

**Che Terra è mai questa?**  
Patrizia Fumagalli

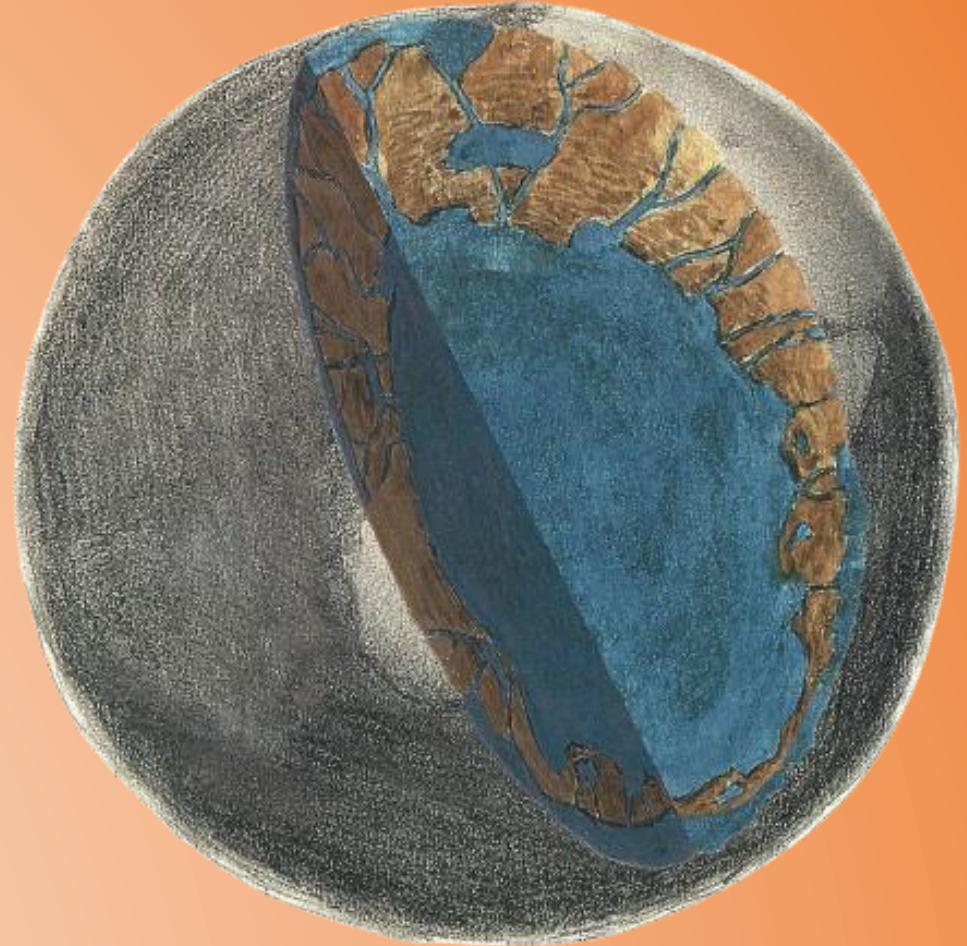
Persiani VI sec a.C.  
Ahura Mazda vs. Ahriman





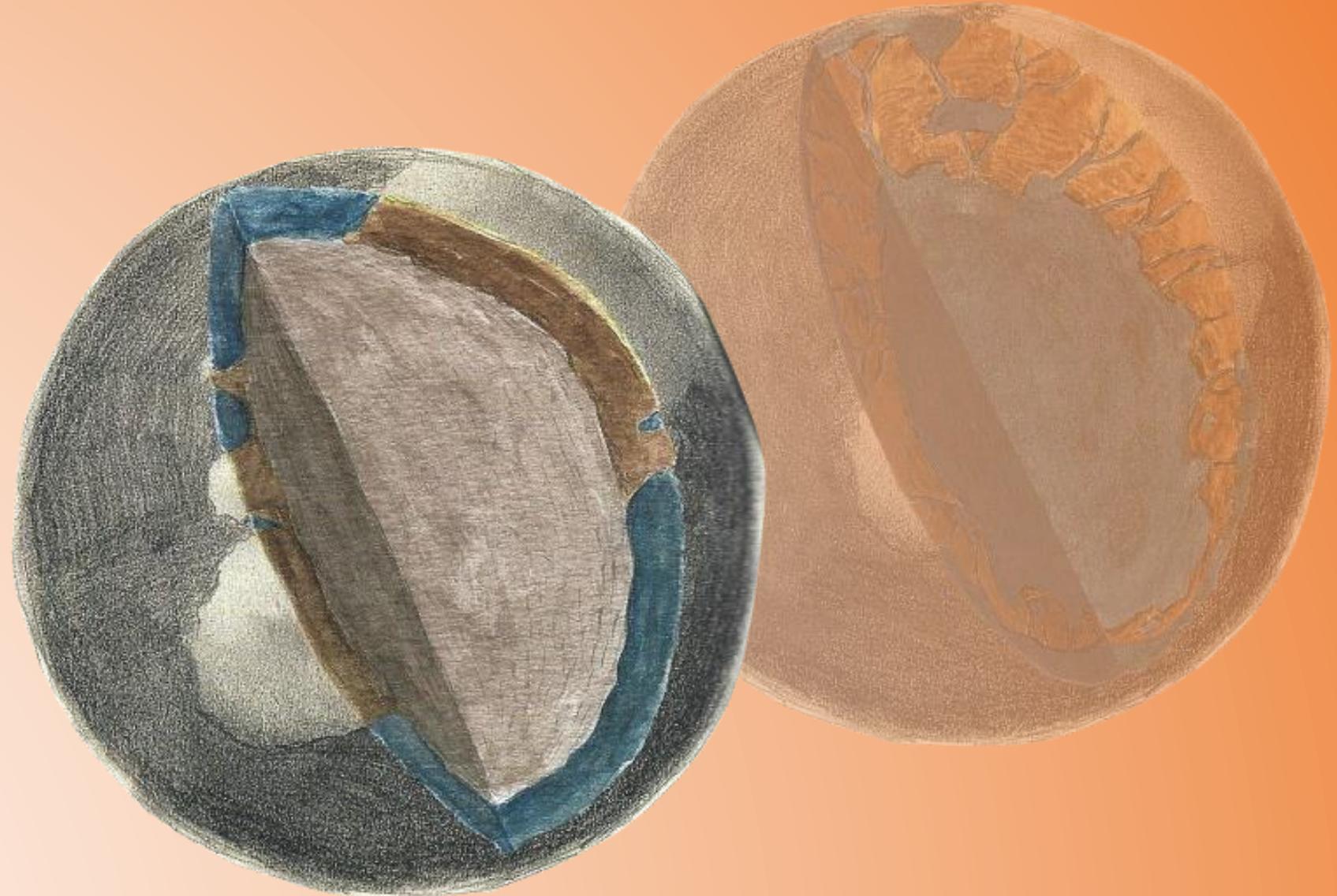
**Guillaume Duprat, 2014**  
**«Il libro delle Terre Immaginate»**

**Dentro alla Terra**



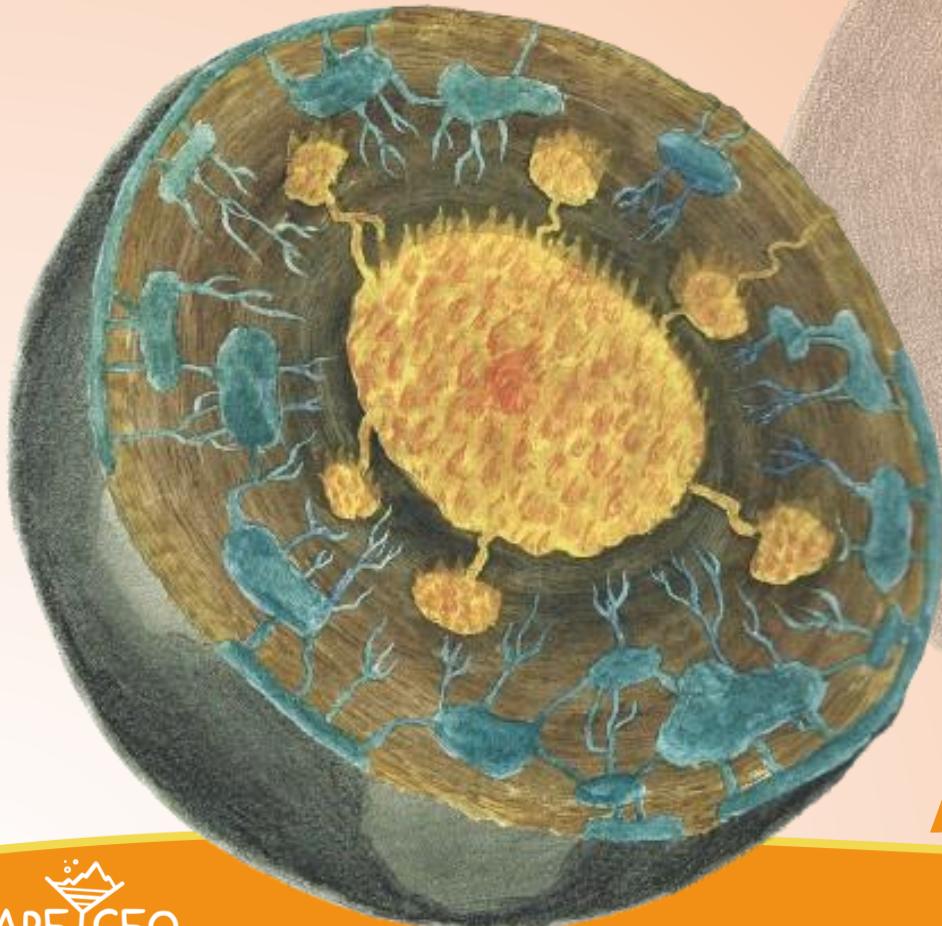
**Leonardo da Vinci  
XV sec**

## Dentro alla Terra



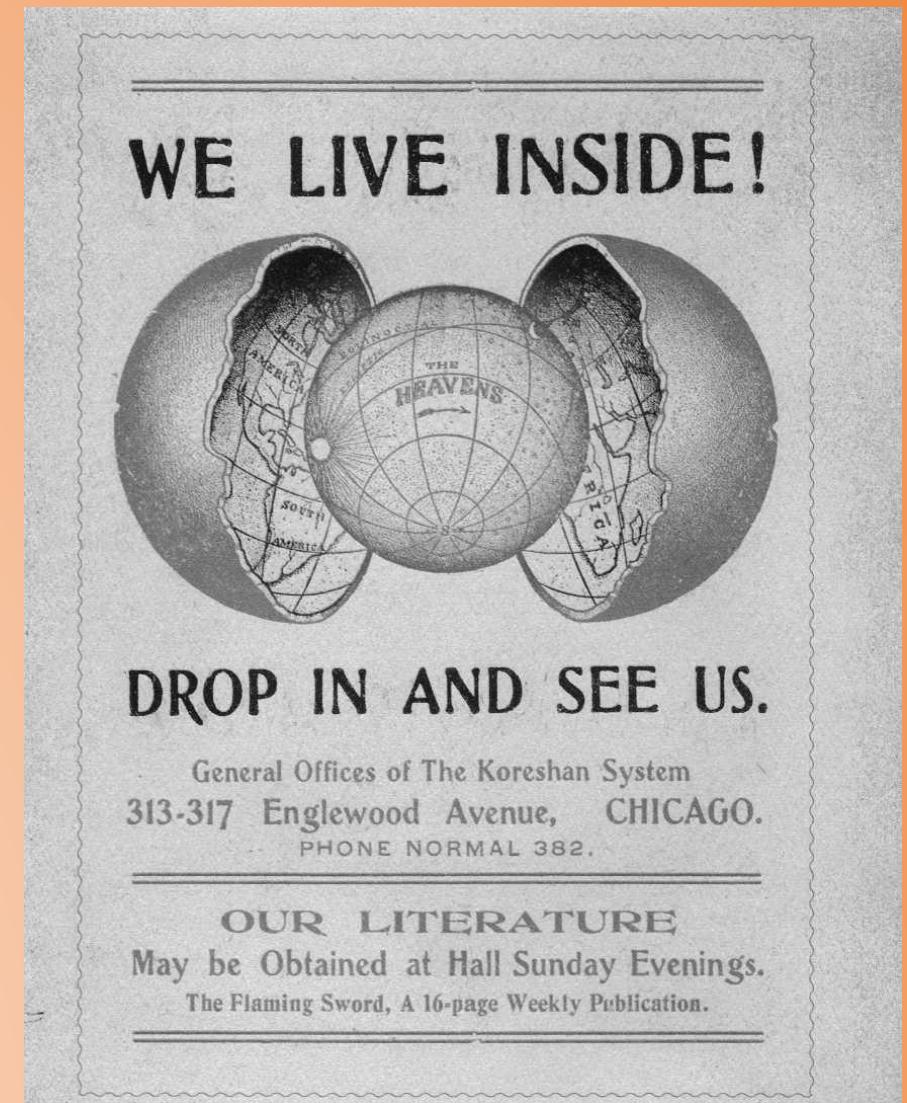
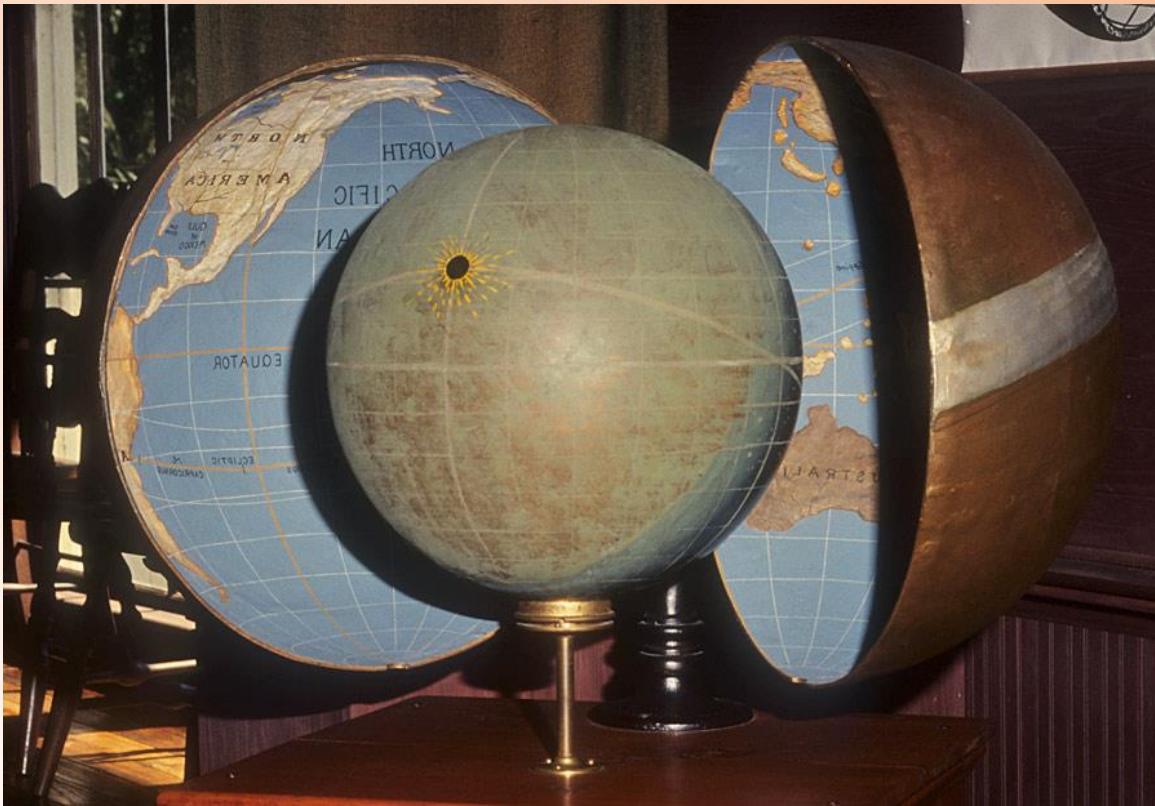
Galileo Galilei XVII sec

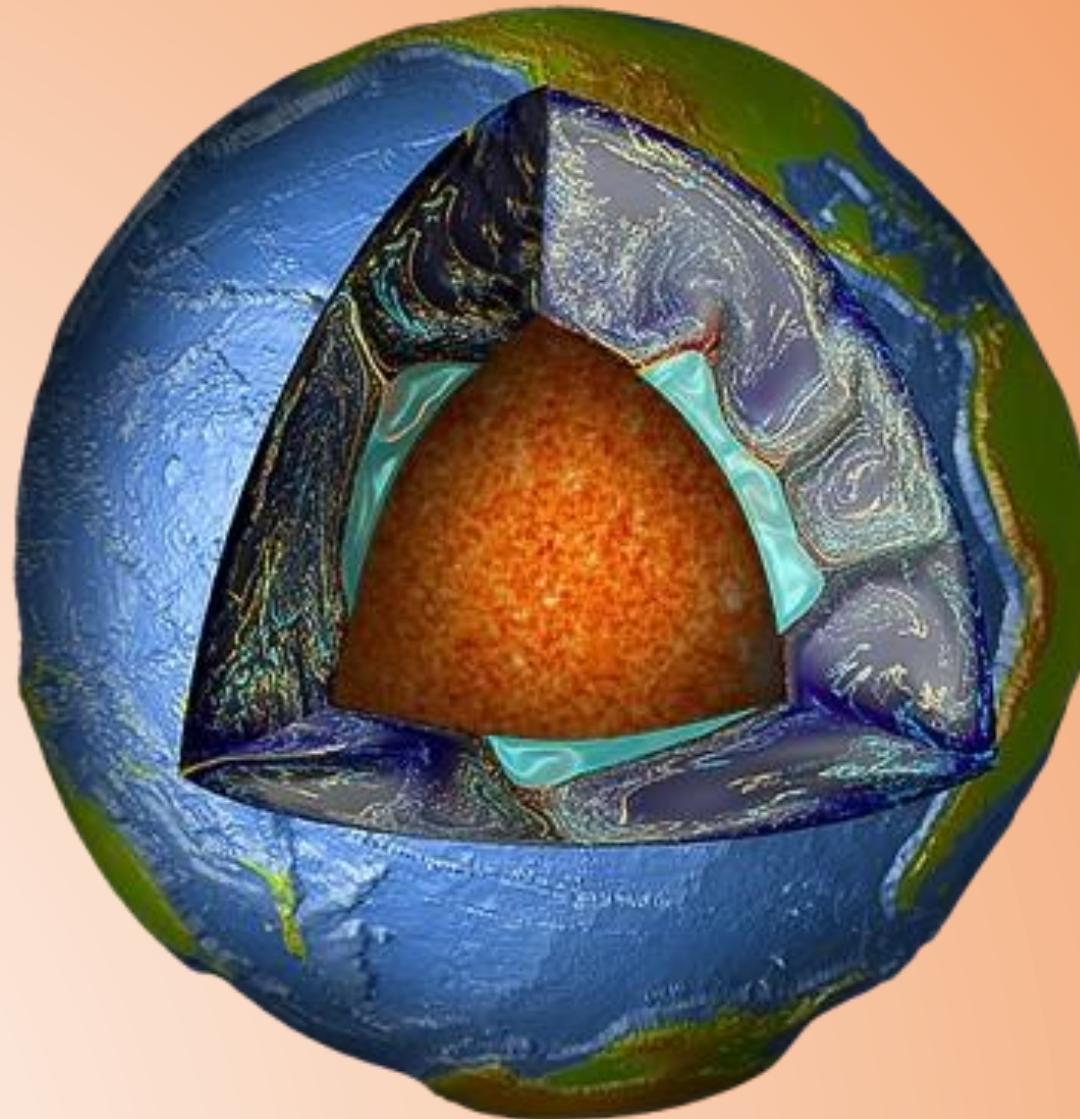
## Dentro alla Terra



Athanasius Kircher XVII sec

# Cyrus R. Teed (1839-1908) "Koreshanity"



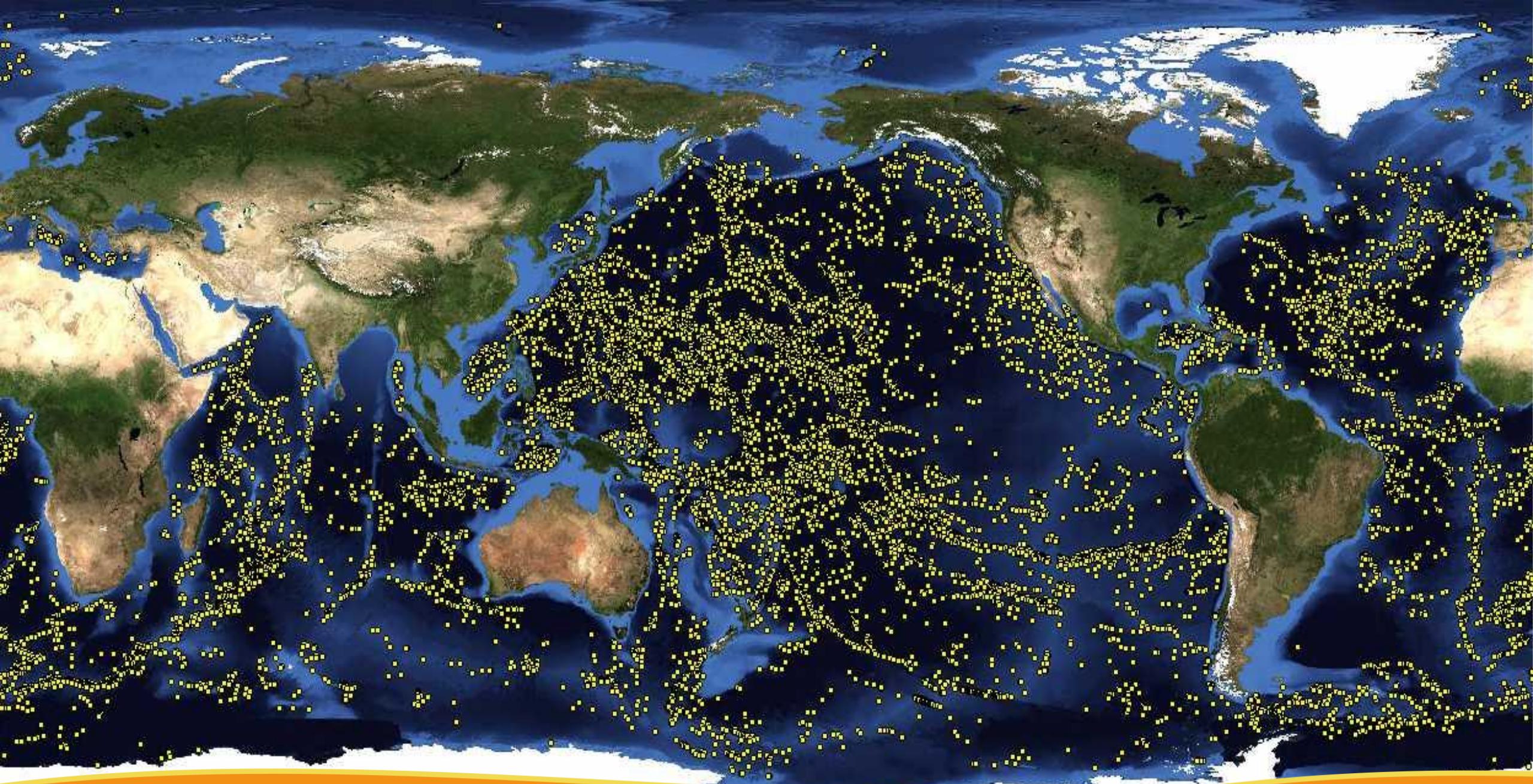


# Alfred Wegener 1880 – 1930





**Marie Tharp**  
**1920 – 2006**





## Geologia

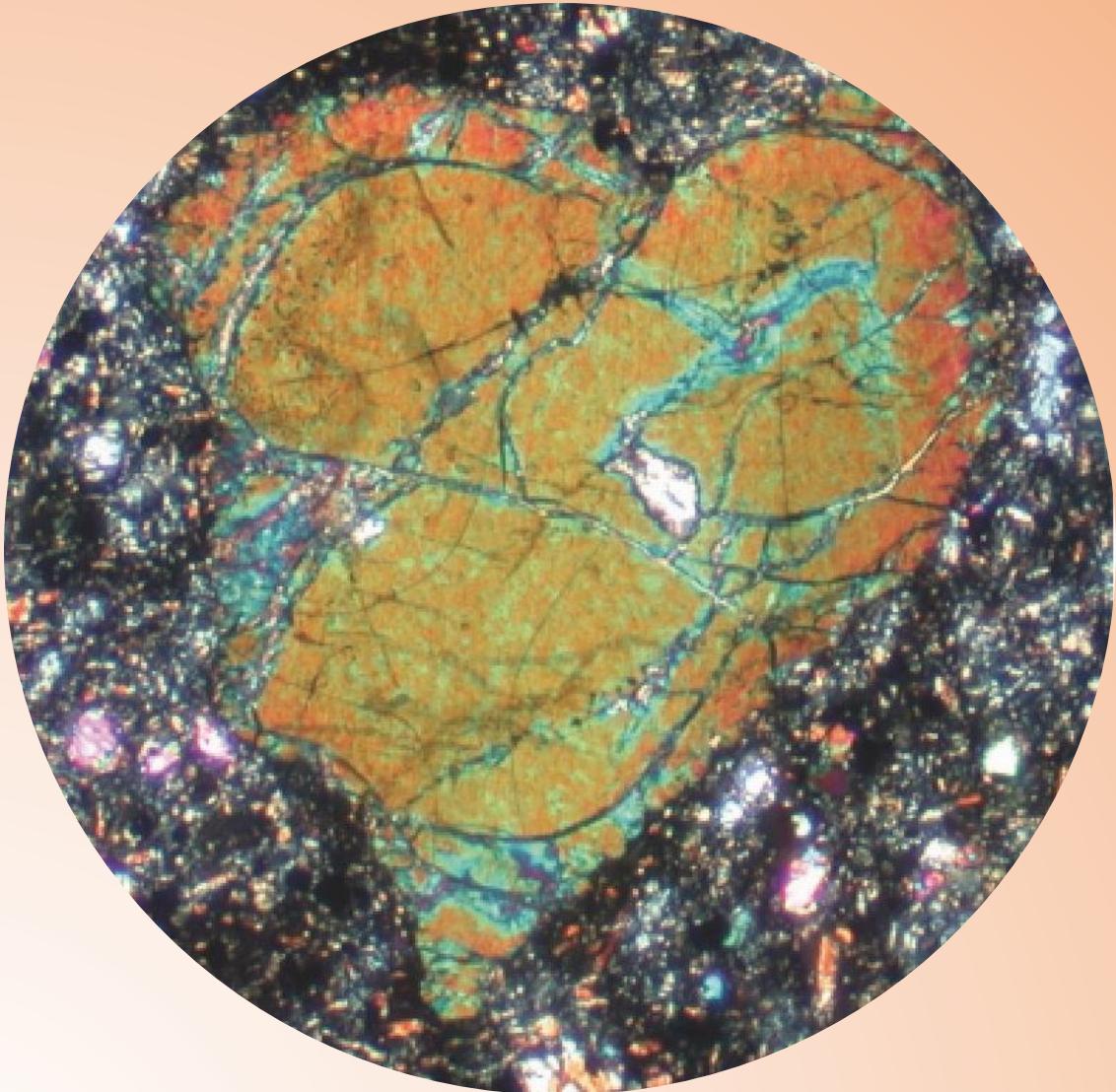
Studia il substrato  
immobile del pianeta  
Terra (rocce e minerali)



## Geologia

~~Studia il substrato  
immobile del pianeta  
Terra (rocce e minerali)~~

La scienza del tempo e  
del cambiamento



# La Terra Un cuore che batte!