

Scienze della Terra al CNR: a spasso tra Deep Time, Deep Space, Deep Earth e Antropocene

Andrea Dini – Istituto di Geoscienze e Georisorse - CNR

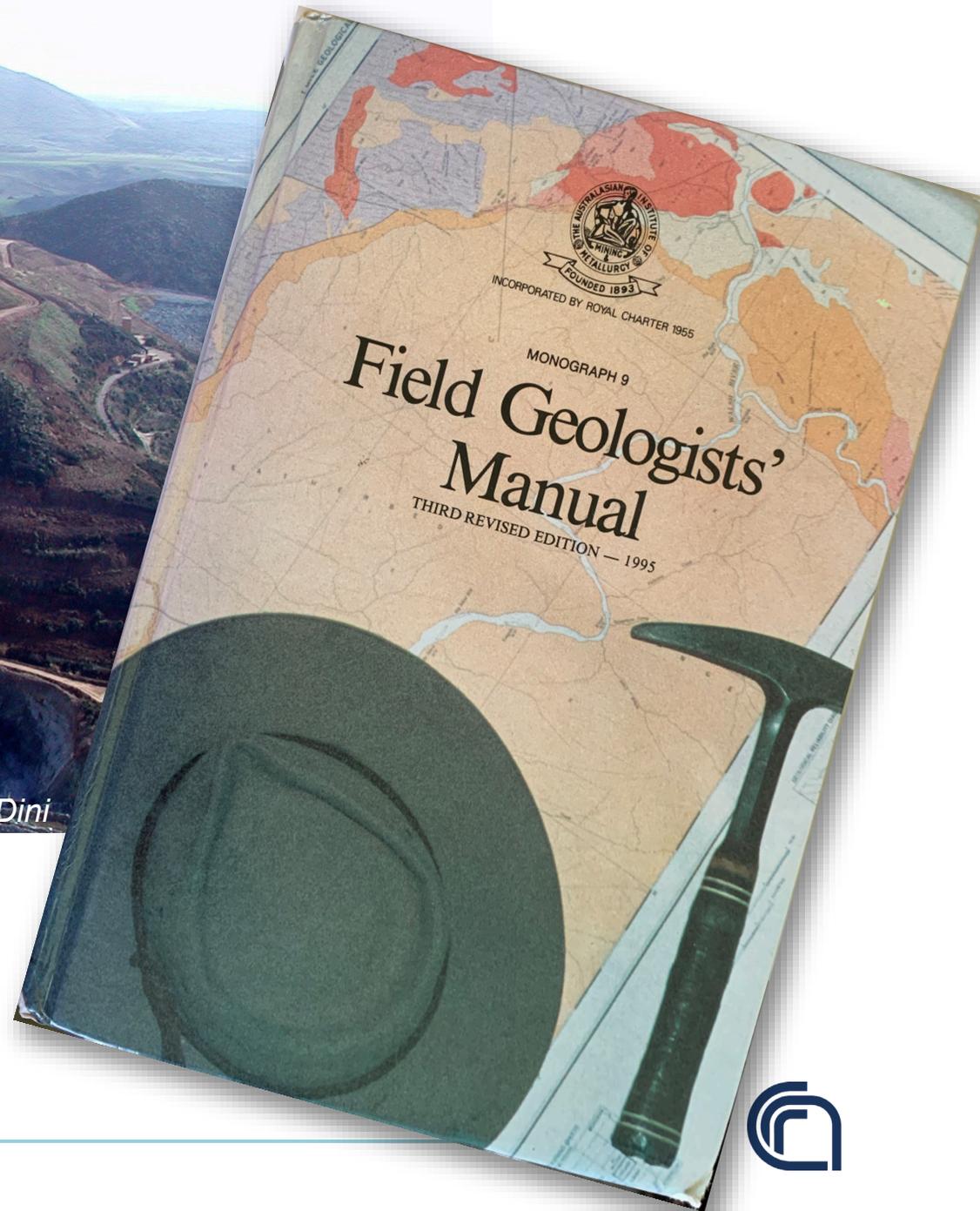


Dipartimento Scienze
del Sistema Terra
e Tecnologie per l'Ambiente

Miniera d'oro di Furtei, Cagliari (2001)



Credit: A. Dini



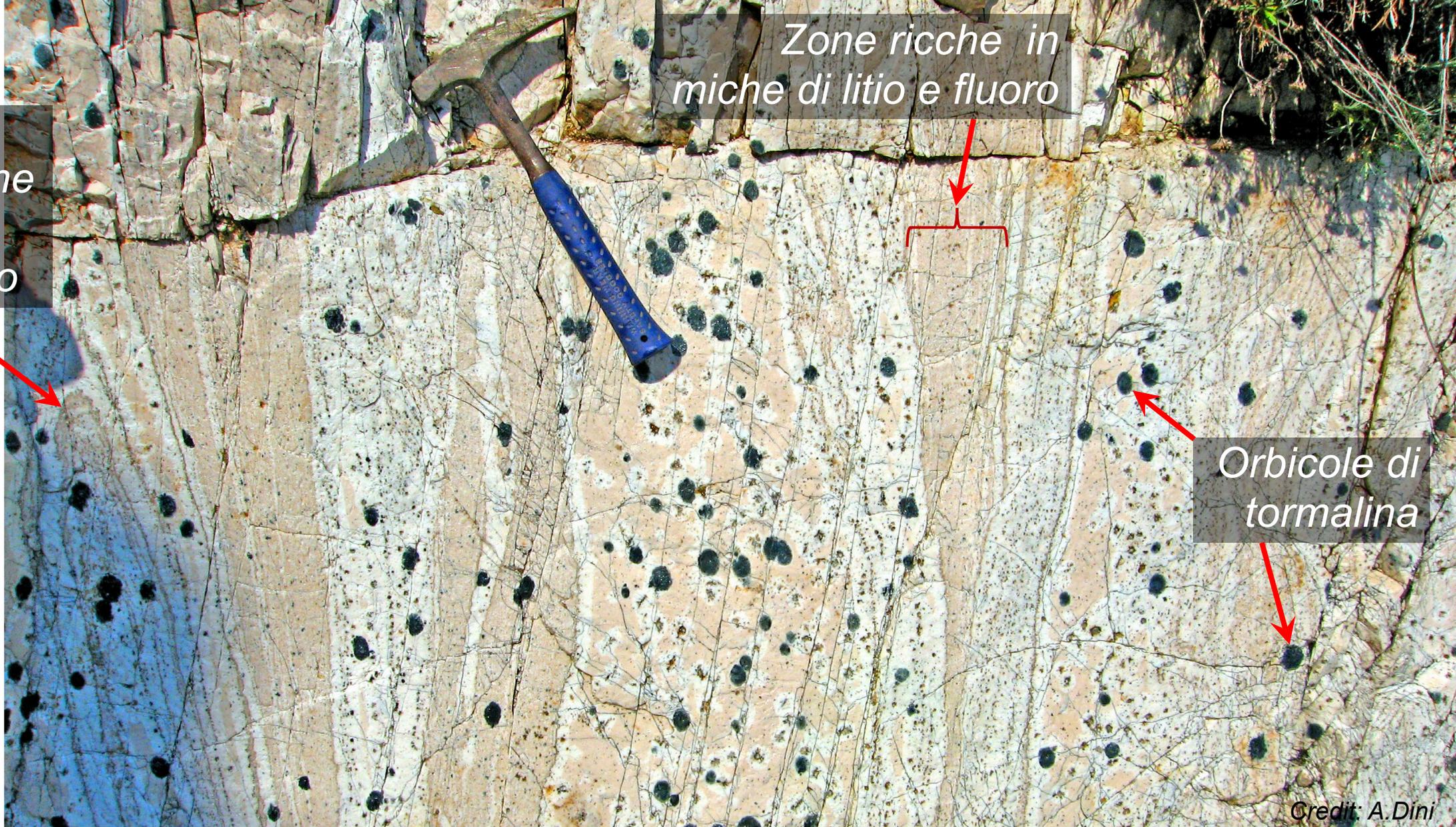
Gennaio 1998

“In questo libro c'è tutto quello che devi sapere per lavorare qui.
Non sei più all'Università, non ti fare troppe domande!”

Strutture reomorfiche da flusso magmatico

Zone ricche in miche di litio e fluoro

Orbicole di tormalina



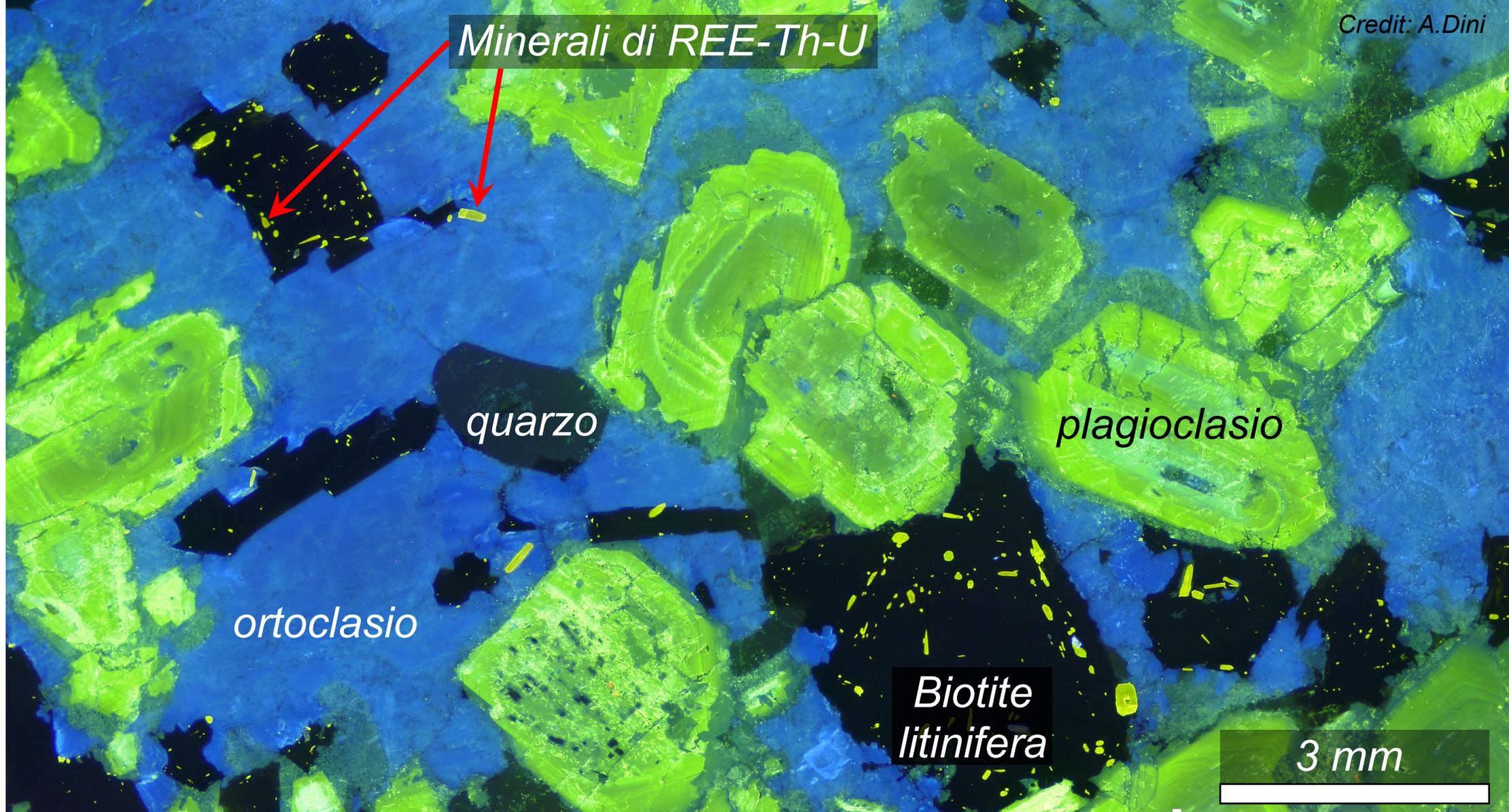
Credit: A.Dini



Porfido granitico a minerali di litio, boro e fluoro



DOMANDA: Perché nel magma esistevano domini ricchi in boro distinti da quelli ricchi in litio e fluoro?





Credit: M. Lorenzoni



Geologo «esistenzialista» = troppe domande = inadatto per il mining





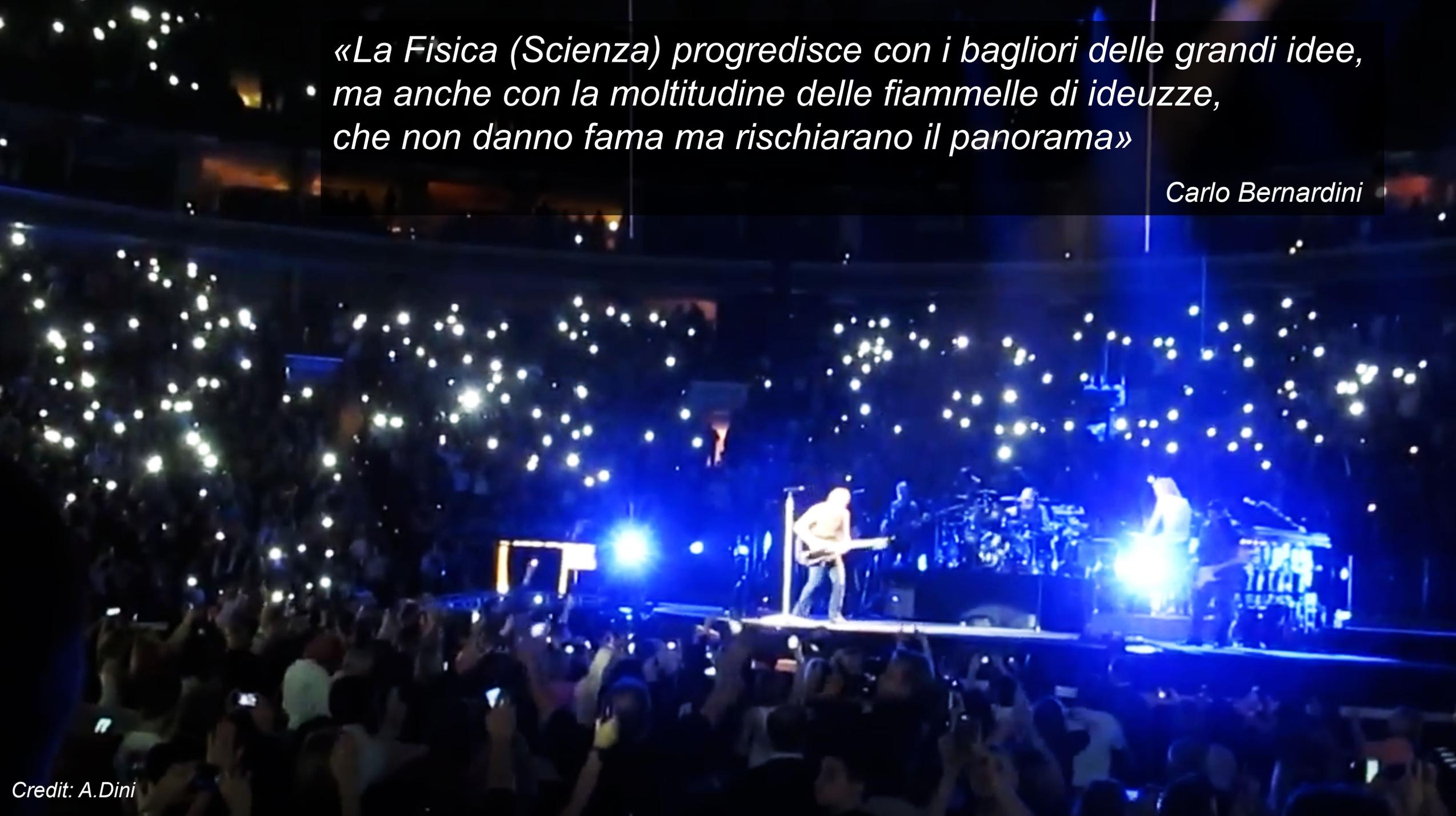
QUANTO NE CONOSCIAMO ?

HA SENSO STUDIARLA ANCORA ?

QUALI SONO LE DOMANDE GIUSTE ?

*«La Fisica (Scienza) progredisce con i bagliori delle grandi idee,
ma anche con la moltitudine delle fiammelle di ideuzze,
che non danno fama ma rischiarano il panorama»*

Carlo Bernardini



12 DOMANDE PER 10 ANNI

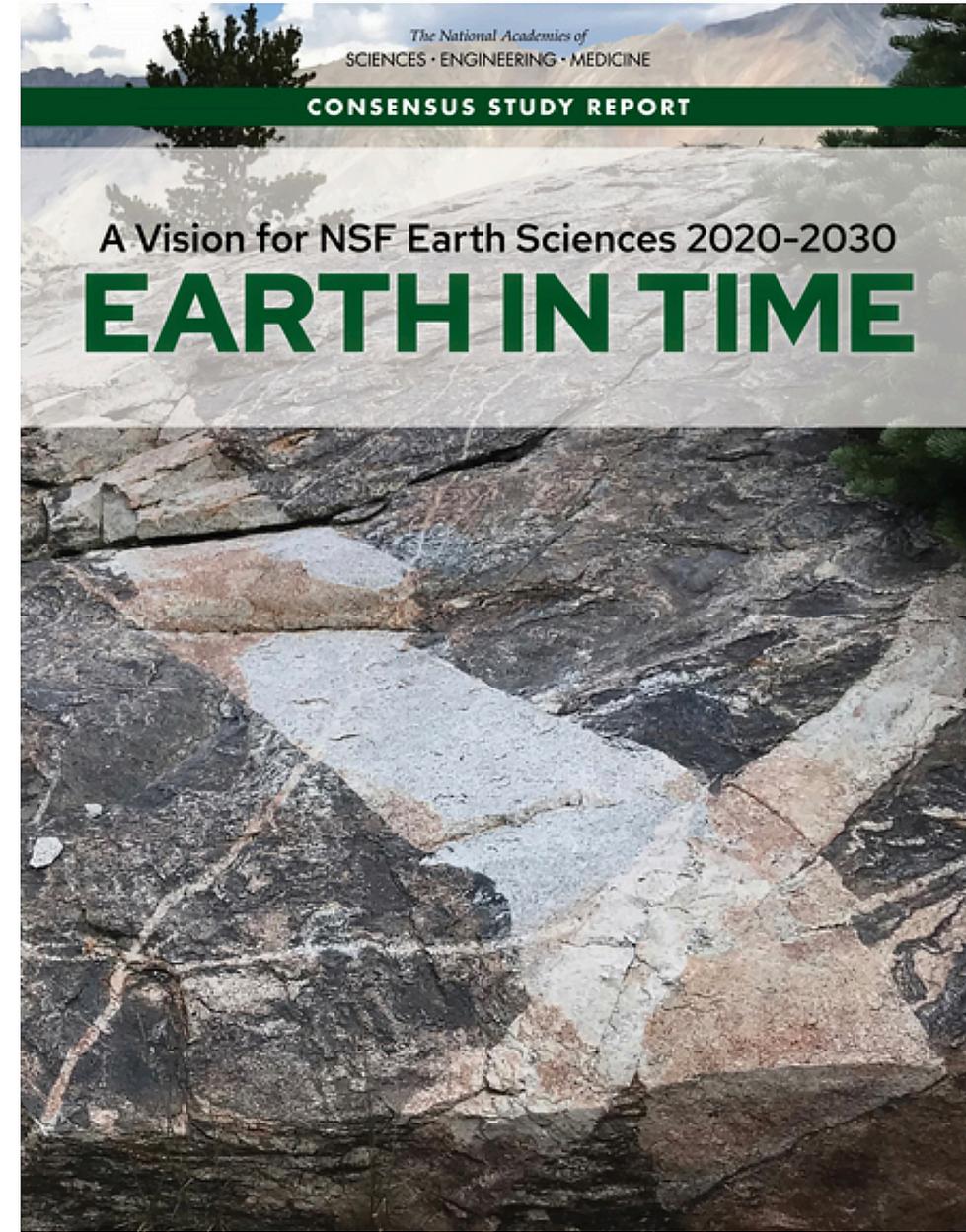
L'Accademia Nazionale delle Scienze (USA) è stata incaricata dalla Division of Earth Science (EAR) della National Science Foundation di redigere un piano decennale (2020-2030) di priorità per ricerca & infrastrutture nel campo delle Scienze della Terra.

Sono state individuate 12 domande prioritarie

“Such research is not only compelling; it is essential for our well-being here on Earth.”

*James A. Yoder
Oceanografo*

*Chair
Committee on Catalyzing Opportunities
for Research in the Earth Sciences (CORES)*





1. How is Earth's internal magnetic field generated?



2. When, why and how did plate tectonics start?



3. How are critical elements distributed and cycled in the Earth?



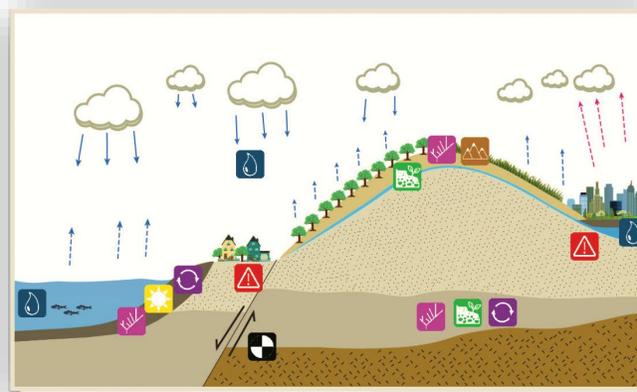
4. What is an earthquake?



5. What drives volcanism?



6. What are the causes and consequences of topographic change?



7. How does the critical zone influence climate?



8. What does Earth's past reveal about the dynamics of the climate system?



9. How is Earth's water cycle hanging?



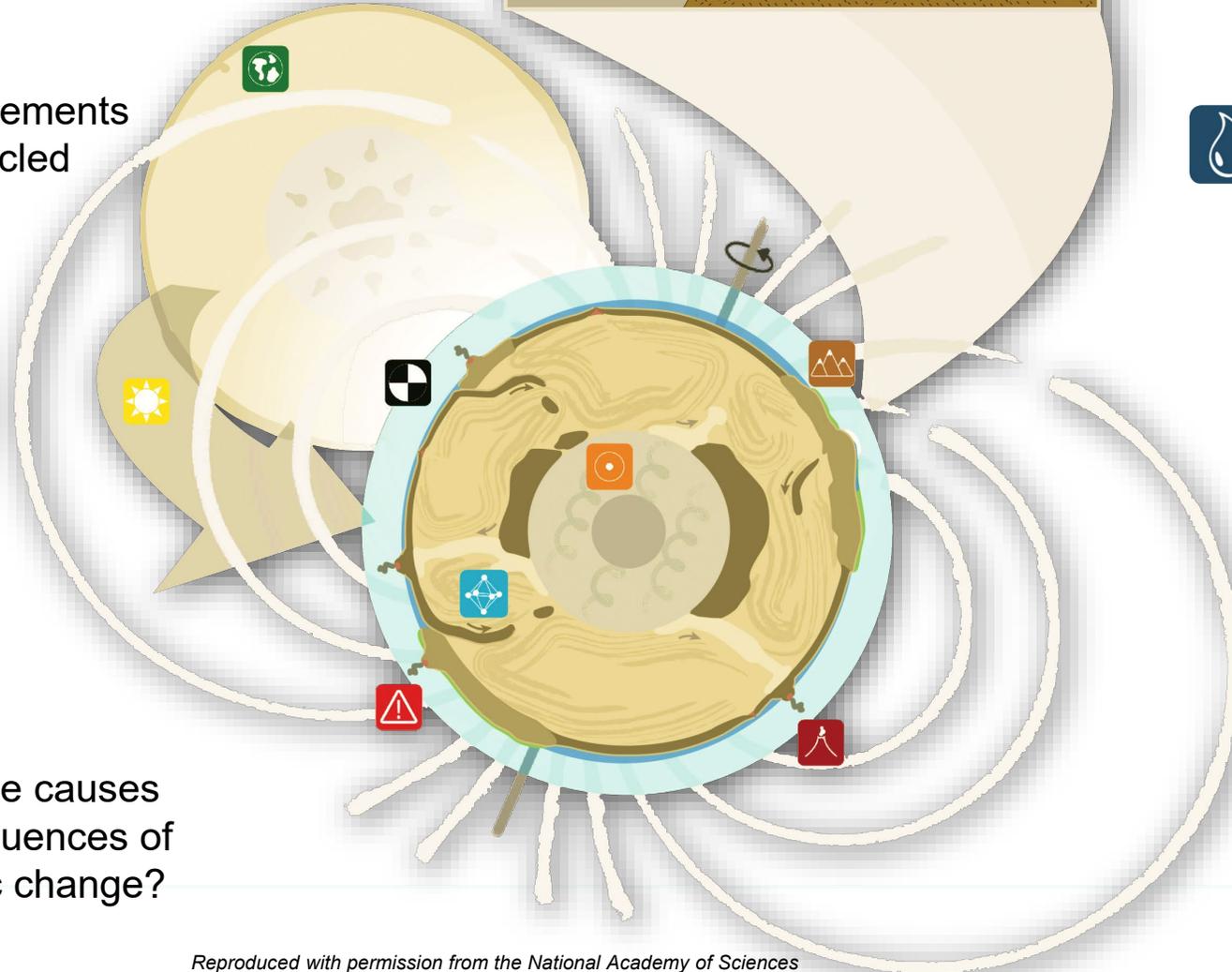
10. How do biogeochemical cycles evolve?



11. How do geological processes influence biodiversity?



12. How can Earth science research reduce the risk and toll of geohazards?

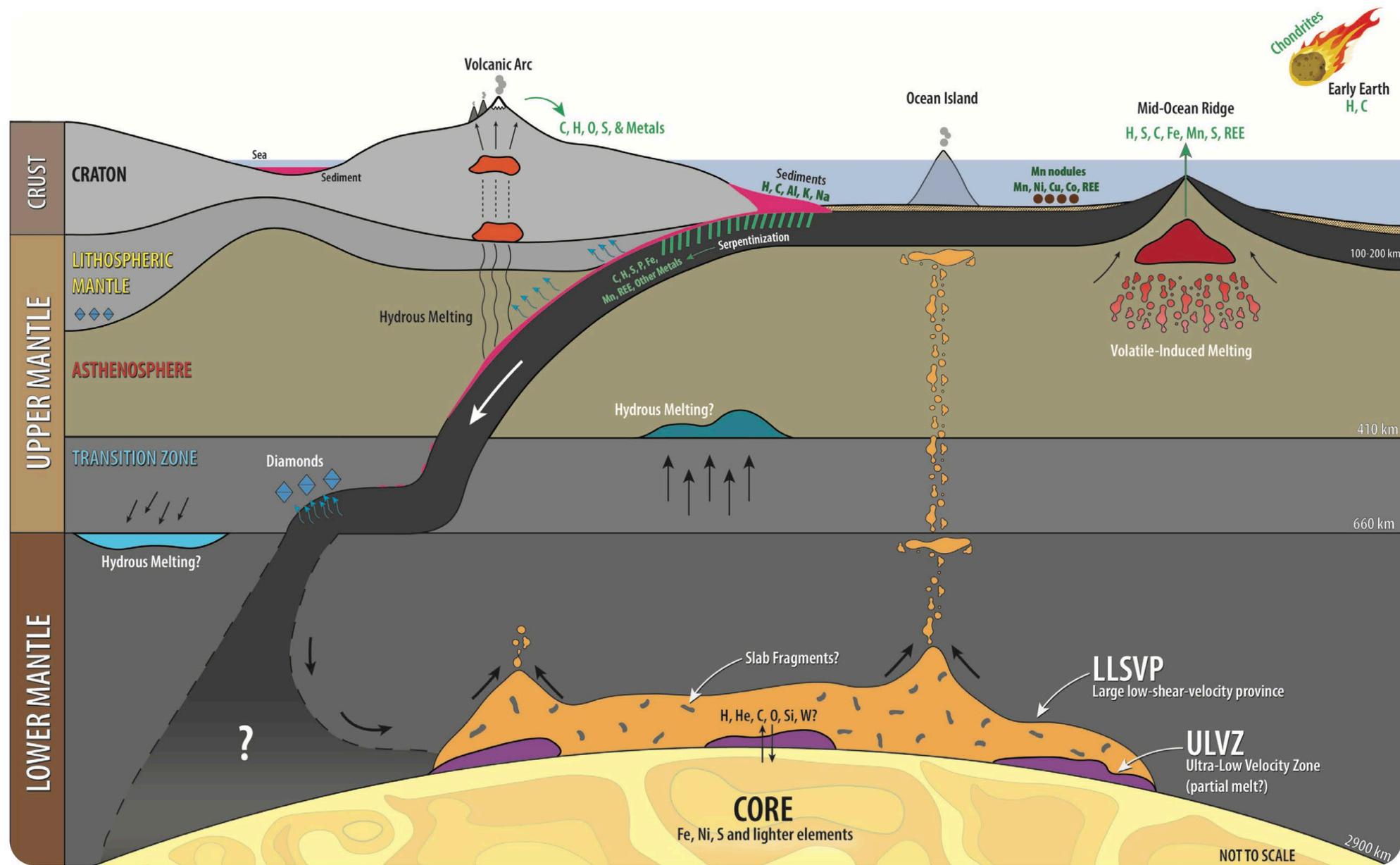


DEEP TIME



Reproduced with permission from the National Academy of Sciences

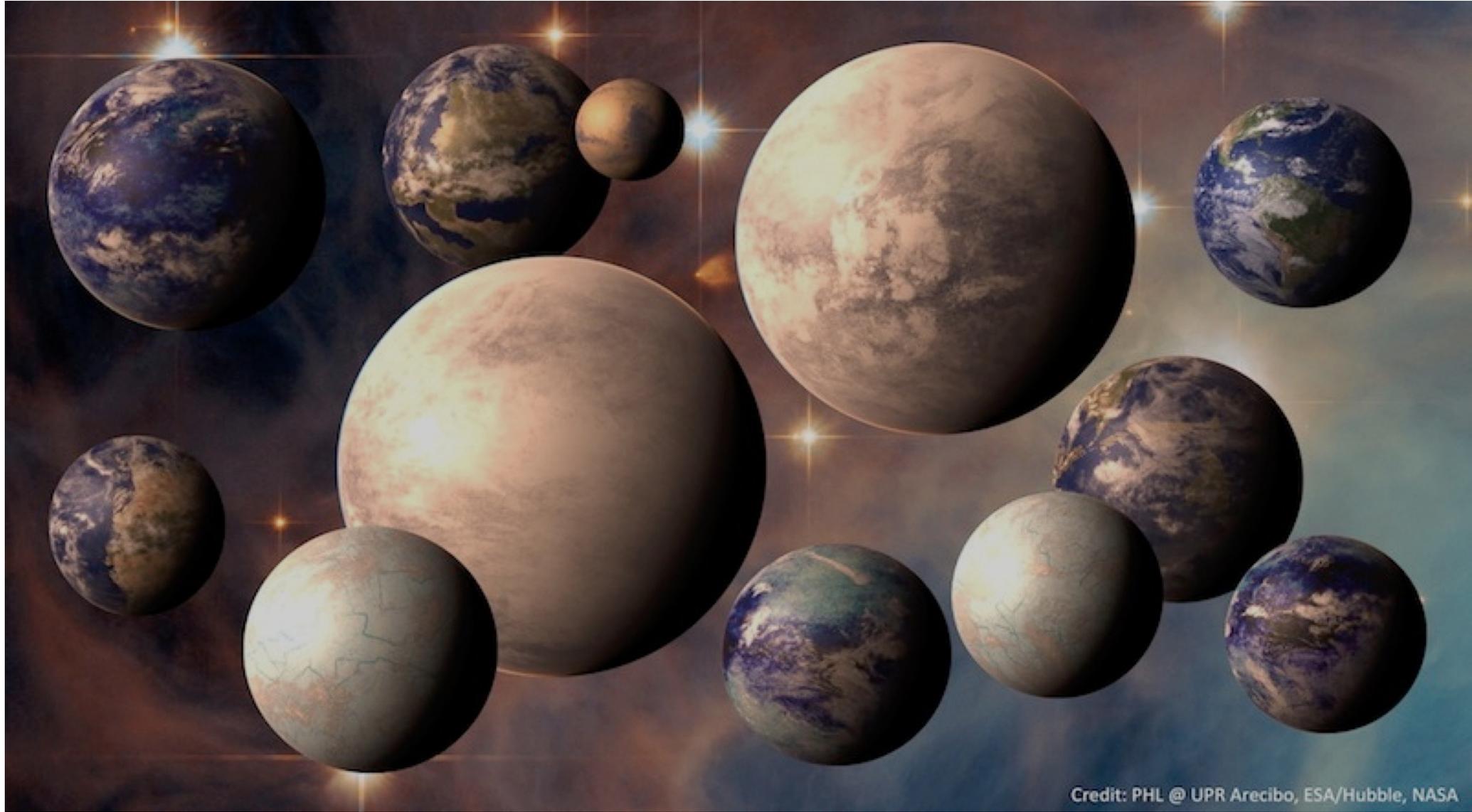
DEEP EARTH



Reproduced with permission from the National Academy of Sciences



DEEP SPACE



Credit: PHL @ UPR Arcibo, ESA/Hubble, NASA

IL CONCETTO DELLA “EMPTY MAP”

*Le società umane hanno sempre avuto bisogno di una “empty map” dove proiettare sogni, esplorazioni, fantasie, migrazioni, ipotesi scientifiche, ...
... domande.*

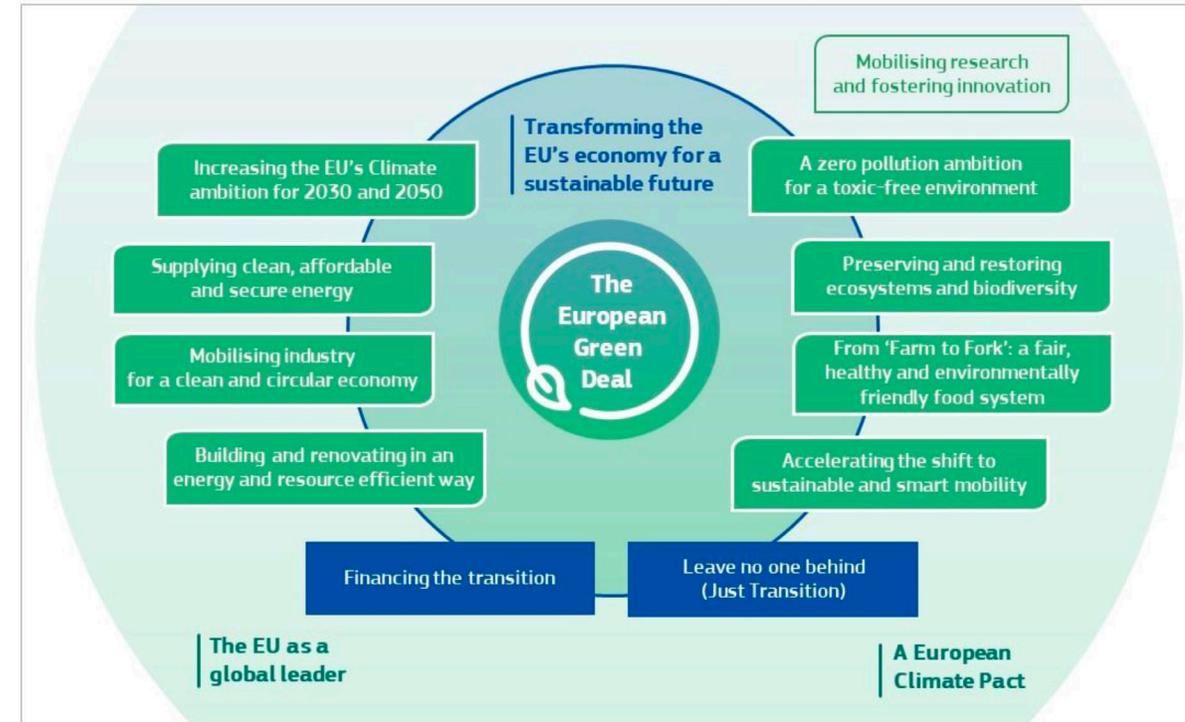
DEEP TIME, DEEP EARTH e DEEP SPACE sono parti della stessa mappa, ancora in gran parte da riempire.

SCIENZE DELLA TERRA e EUROPEAN GREEN DEAL

No net emissions of greenhouse gases
in 2050 (Climate Neutrality).

Documento del Dicembre 2019 ma in continua
evoluzione che influenzerà a lungo termine
anche la ricerca scientifica.

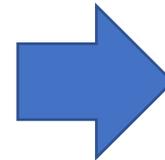
A inizio 2021 stanno discutendo come e quanto
CCS.



HOW GEOSCIENCE CAN SUPPORT THE EUROPEAN GREEN DEAL

An informative document for
policymakers and geoscientists

September 2020

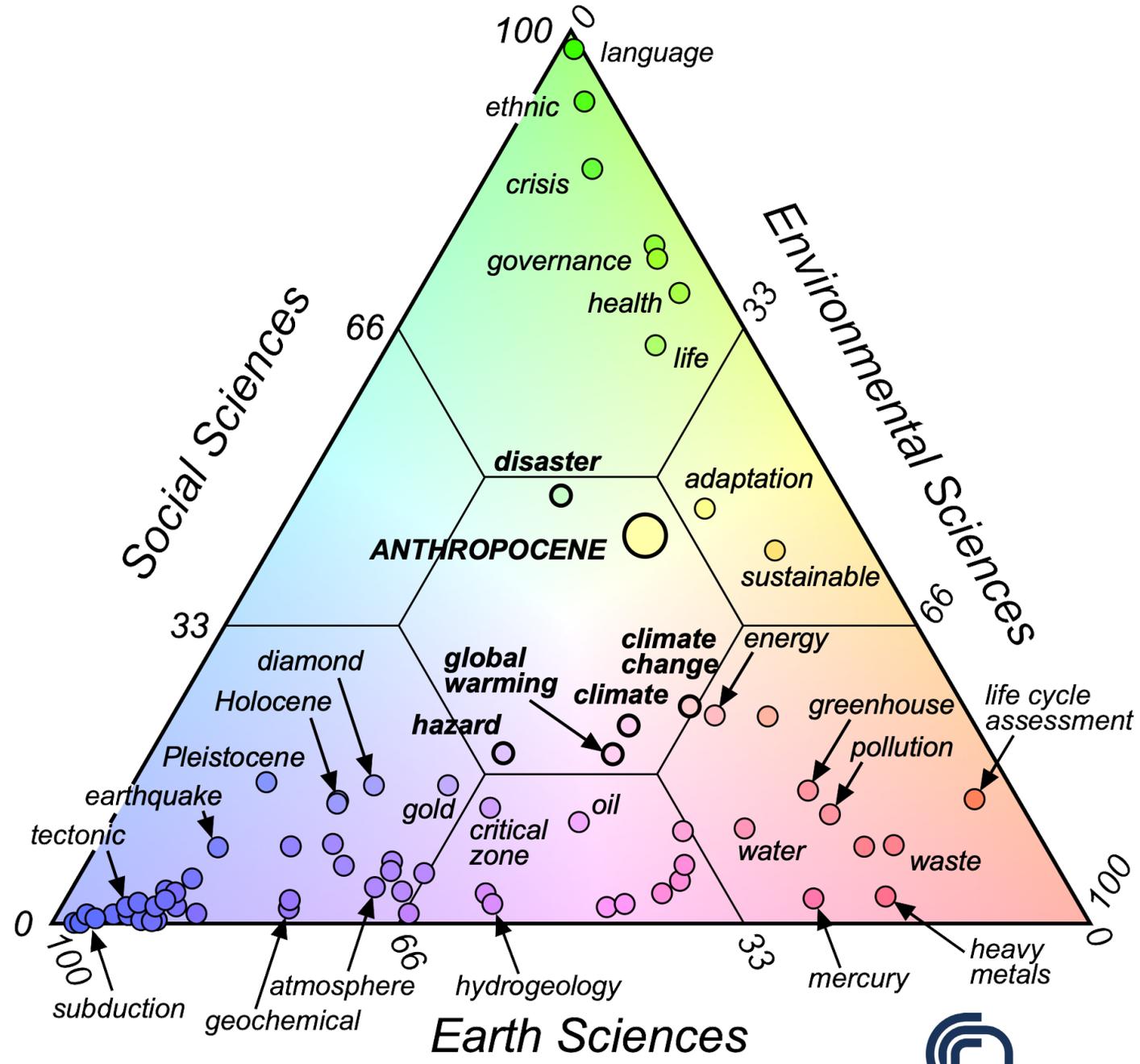
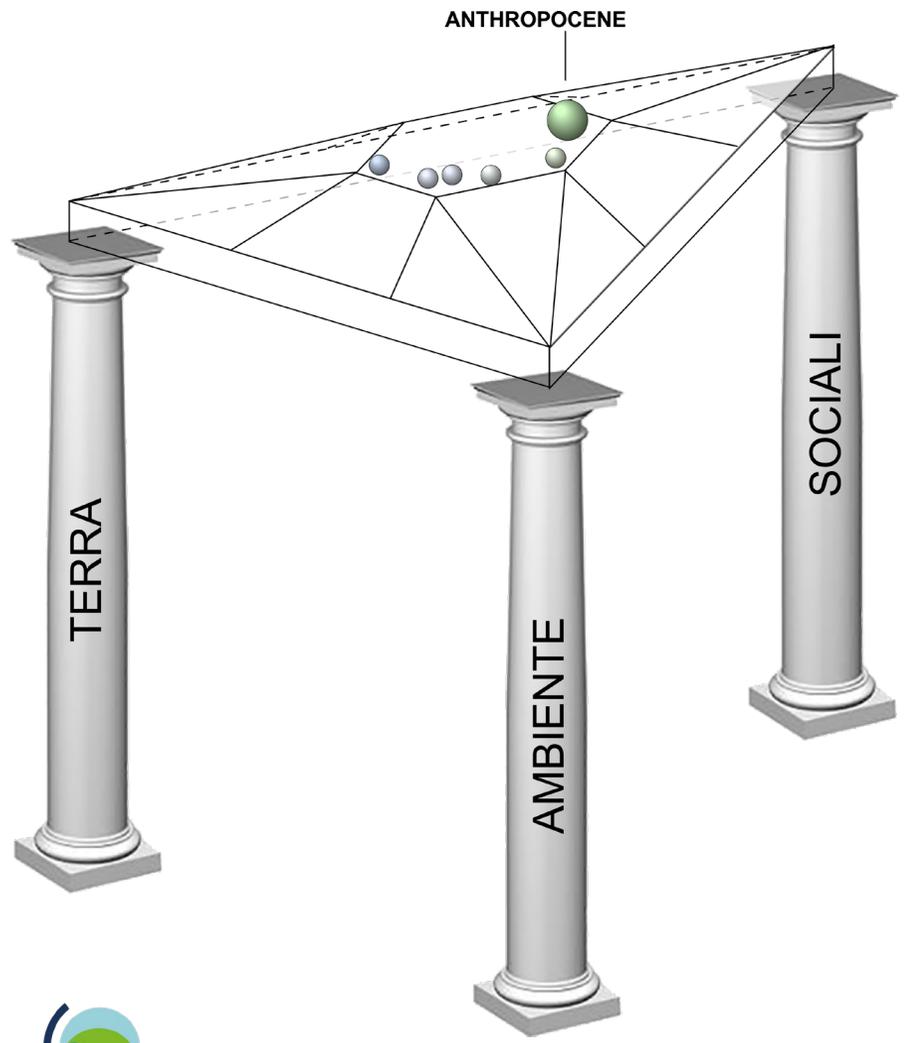


SOLO BIODIVERSITY e POLLUTION ?

SI PUÒ FARE DI PIÙ



ANTROPOCENE



Bene, ecco il Pianeta Terra.

Devi prendertene cura perché è l'unico che abbiamo.

*... non abbiamo ancora sistemato tutto
e quindi **c'è un sacco da fare** per te.*

Oliver Jeffers (2019)

*"Noi siamo qui: dritte per vivere sul Pianeta Terra
ZOOlibri Ed.; Reggio Emilia*

