

Lo straordinario valore scientifico dei gessi



EKCNA

Regione Emilia-Romagna

MINISTERO DELL'AMBIENTE E
DELLA SICUREZZA ENERGETICA

SITO ISCRITTO NELLA
LISTA DEL PATRIMONIO
MONDIALE NATURALE

CARSISMO E
GROTTE NELLE
EVAPORITI
DELL'APPENNINO
SETTENTRIONALE



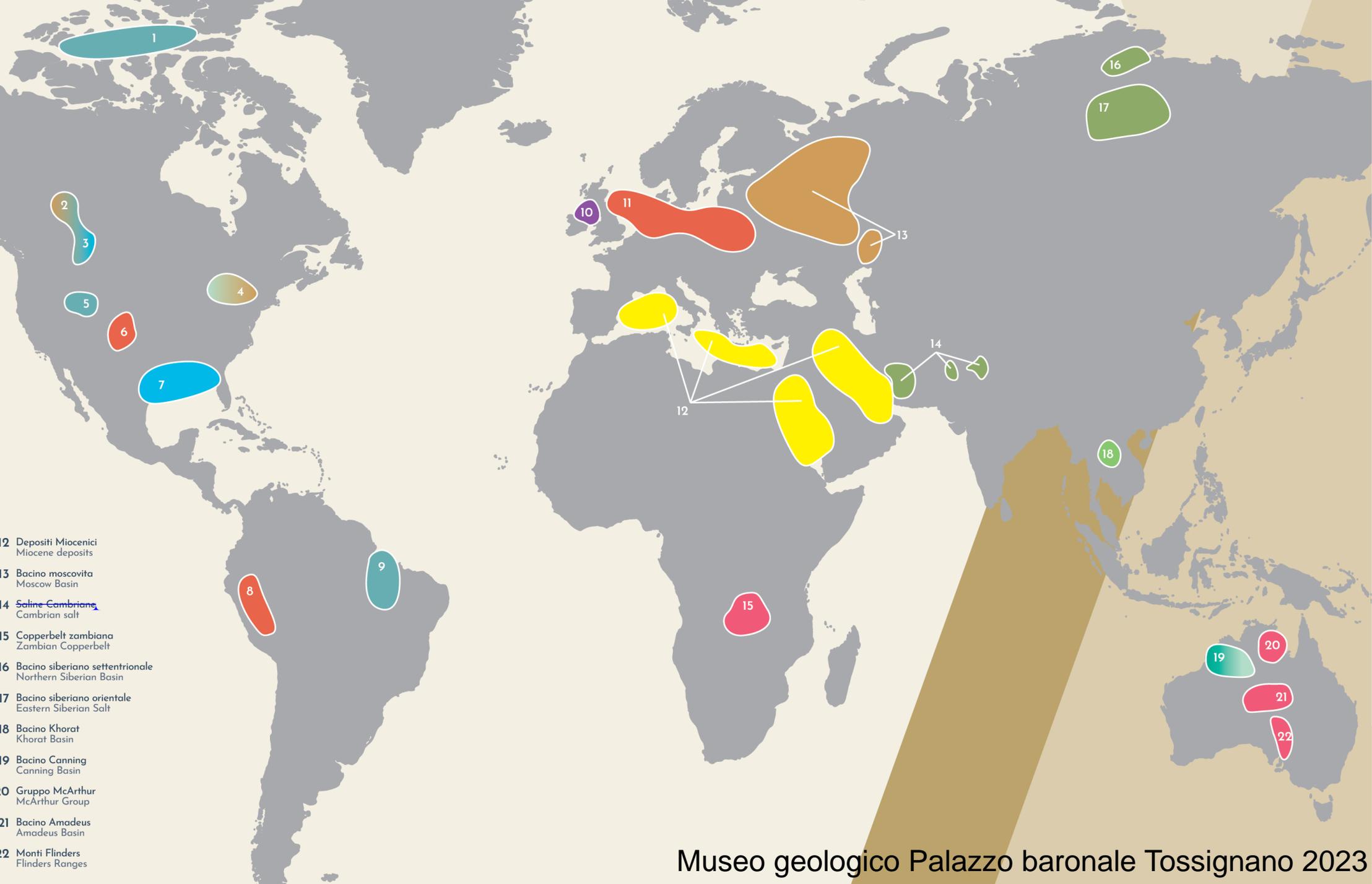
Stefano Lugli



UNIMORE

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI
MODENA E REGGIO EMILIA

Evaporiti antiche



- 2 Depositi Miocenici
Miocene deposits
- 3 Bacino moscovita
Moscow Basin
- 4 Saline Cambriane
Cambrian salt
- 5 Copperbelt zambiana
Zambian Copperbelt
- 6 Bacino siberiano settentrionale
Northern Siberian Basin
- 7 Bacino siberiano orientale
Eastern Siberian Salt
- 8 Bacino Khorat
Khorat Basin
- 9 Bacino Canning
Canning Basin
- 10 Gruppo McArthur
McArthur Group
- 11 Bacino Amadeus
Amadeus Basin
- 12 Monti Flinders
Flinders Ranges

GESI TRIASSICI

GESI MESSINIANI

Appennino settentrionale

Val Secchia



Mare della Tetide

Mare Mediterraneo

Vena del Gesso

Romagna orientale

GESO alabastrino

0

GESO selenitico?

profondo marginale

GESO clastico

GESO selenitico

GESO selenitico

GESO alabastrino

zolfo

500

ANIDRITE

gesso anidrite

ANIDRITE

Gesso
 $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$

Anidrite
 CaSO_4

Profondità (m)

Orogenesi

Metamorfismo

deformazione

8000

Lugli 2023

TRIASSICO
superiore
215-200 Ma

CRETACEO
145-65 Ma

MIOCENE
Messiniano
5,97-5,60 Ma

PLIOCENE-RECENTE
5,33 Ma-oggi

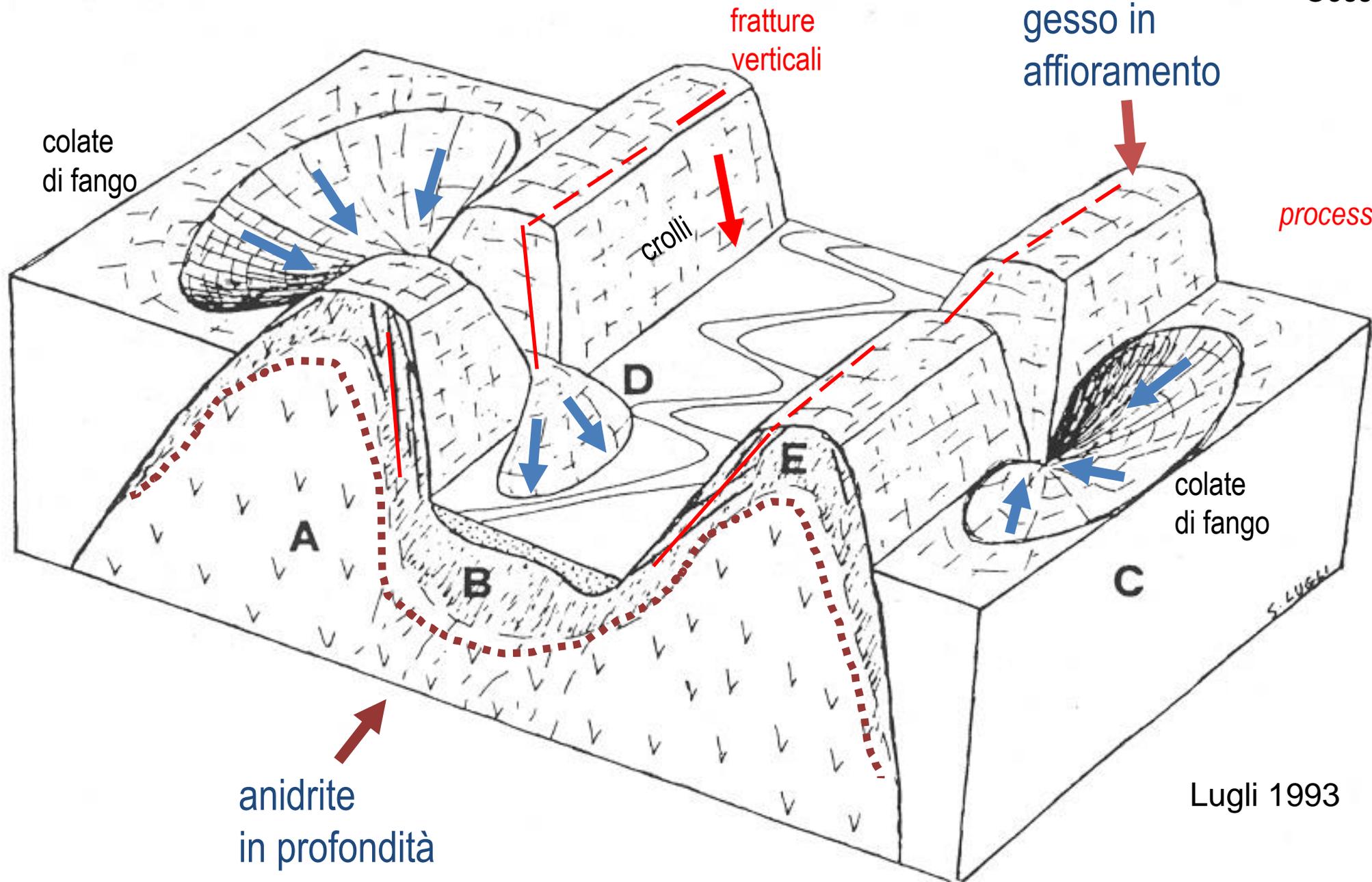
processi geologici attivi....

Triassic
gypsum

Paesaggio evaporitico spettacolare

Foto P. Lucci

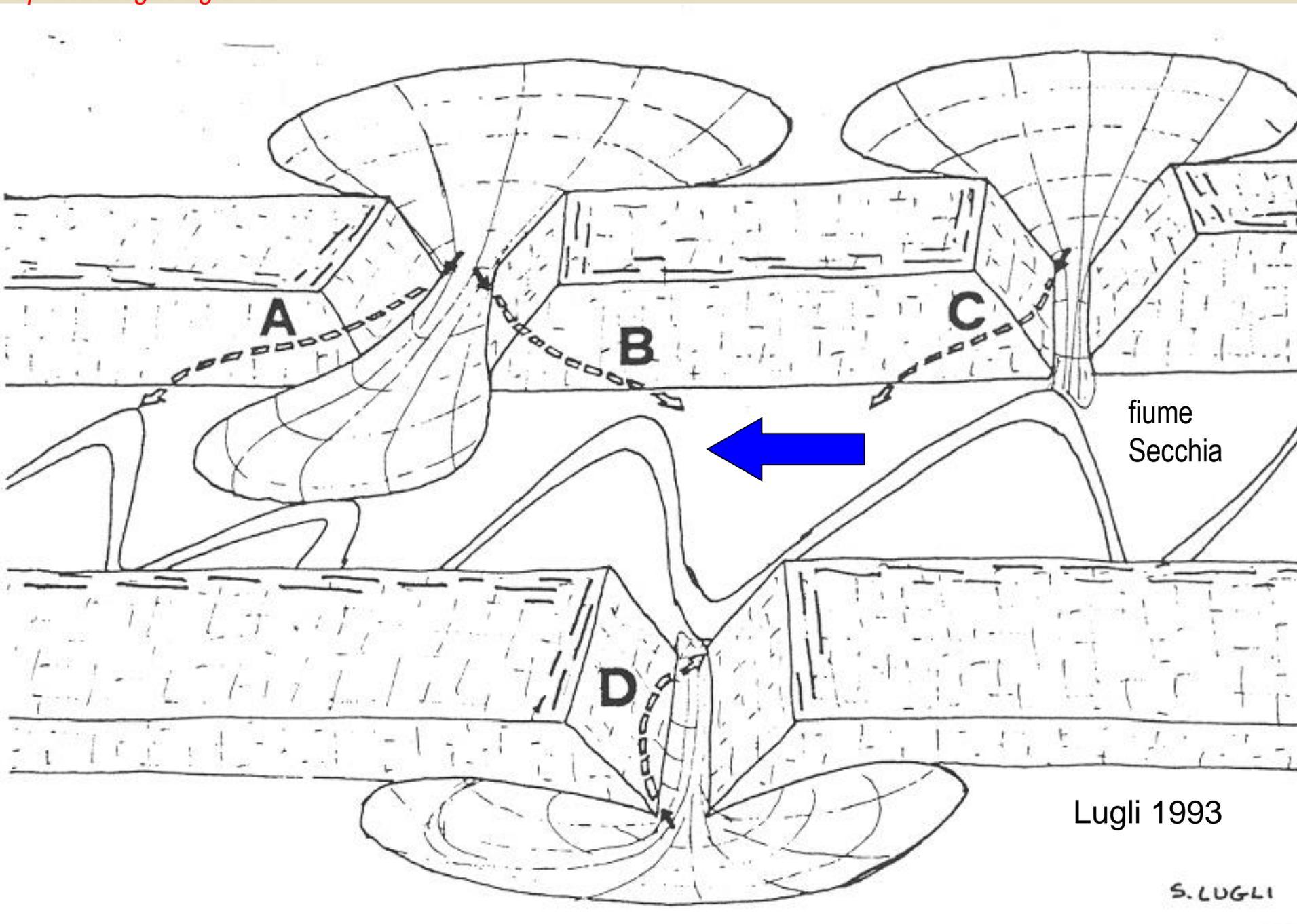




processi geologici attivi....

anidrite
in profondità

Lugli 1993



Lugli 1993

S. LUGLI



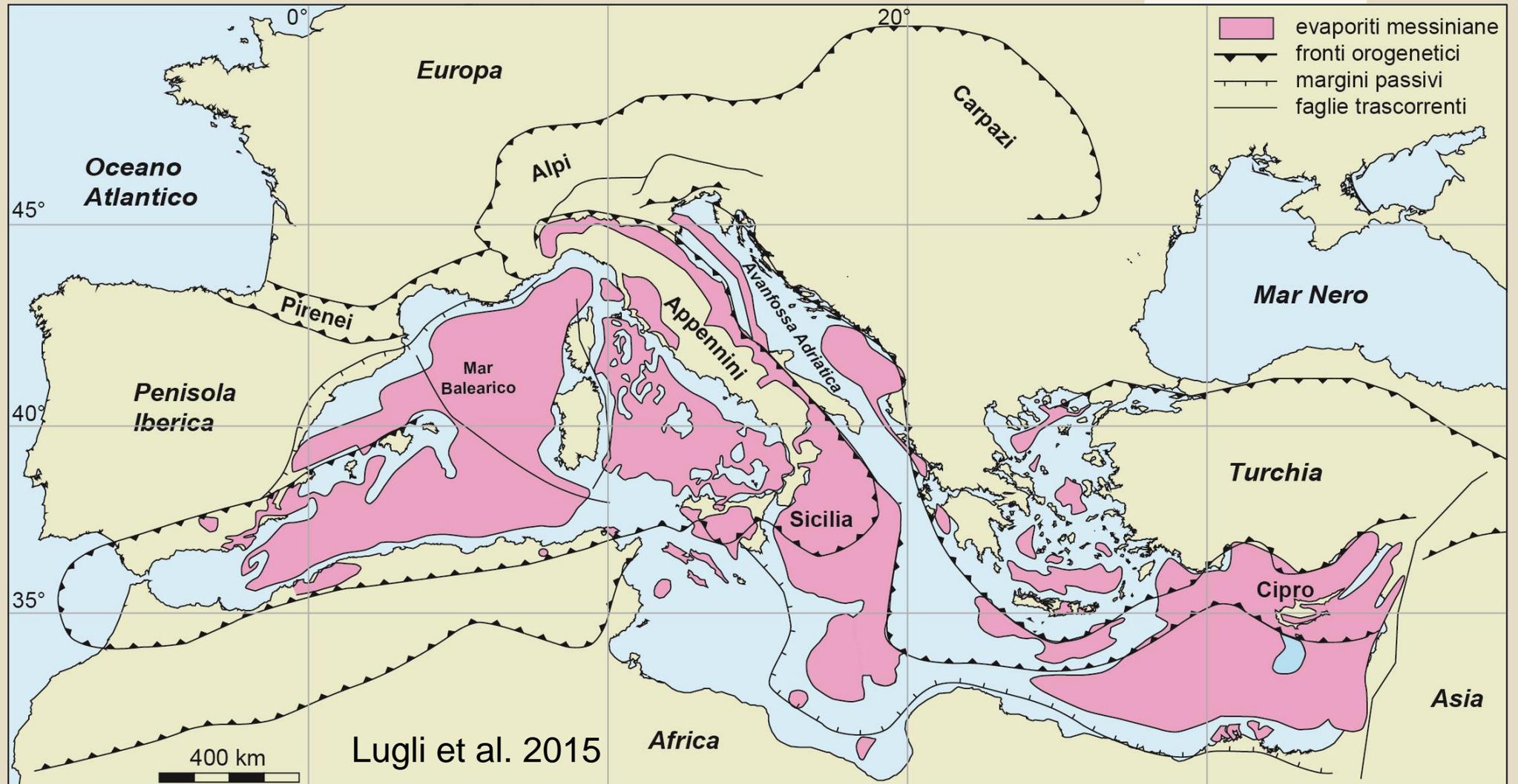
Anse ipogee

circolazione carsica
unica al mondo

Gesso messiniano: catastrofe ecologica

Tutte le forme di vita cancellate dal nostro mare!

- più di 2 km di gesso e sale in ~ 640.000 anni
- 5.971.000 - 5.330.000 anni fa



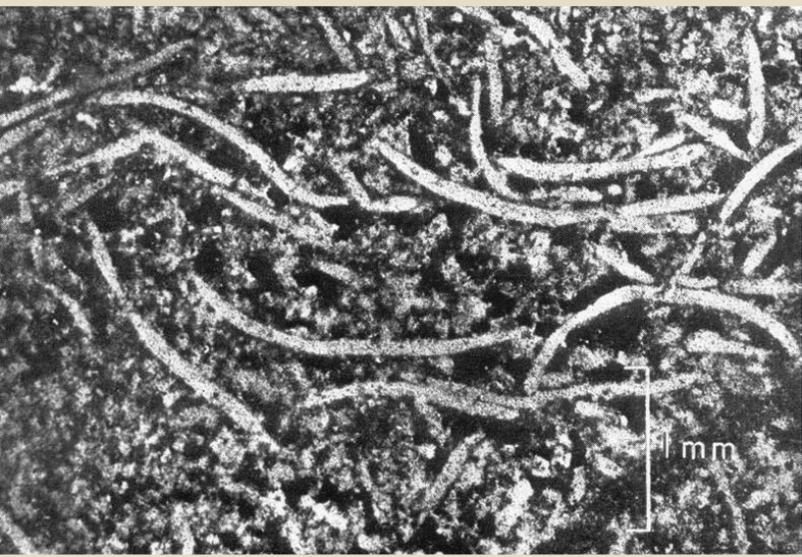
...esempi straordinari di importanti fasi della storia della Terra



Gesso
messiniano

Lugli 2023

...compresa la storia della vita



Geobiology

Geobiology (2010)

DOI: 10.1111/j.1472-4669.2009.00230.x

Ribosomal RNA gene fragments from fossilized cyanobacteria identified in primary gypsum from the late Miocene, Italy

G. PANIERI,^{1,2} S. LUGLI,³ V. MANZI,⁴ M. ROVERI,⁴ B. C. SCHREIBER⁵ AND K. A. PALINSKA⁶

¹Dipartimento di Scienze della Terra e Geologico-Ambientali, Università degli Studi di Bologna, Bologna, Italy

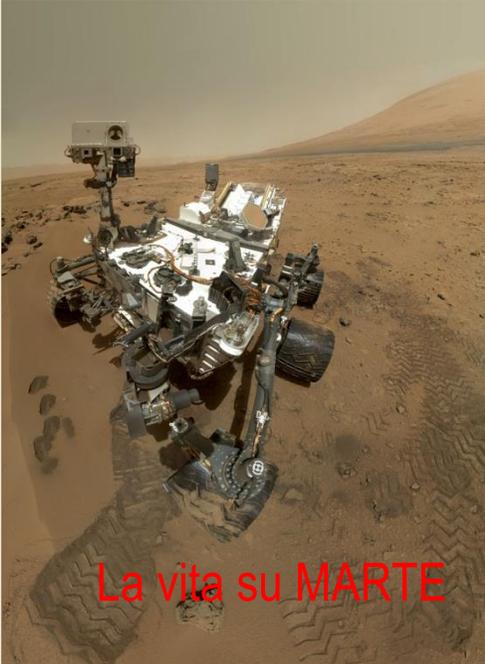
²ISMAR (CNR), Bologna, Italy

³Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Modena e Reggio Emilia, Modena, Italy

⁴Dipartimento di Scienze della Terra, Università degli Studi di Parma, Parma, Italy

⁵Department of Earth and Space Sciences, University of Washington, Seattle, WA, USA

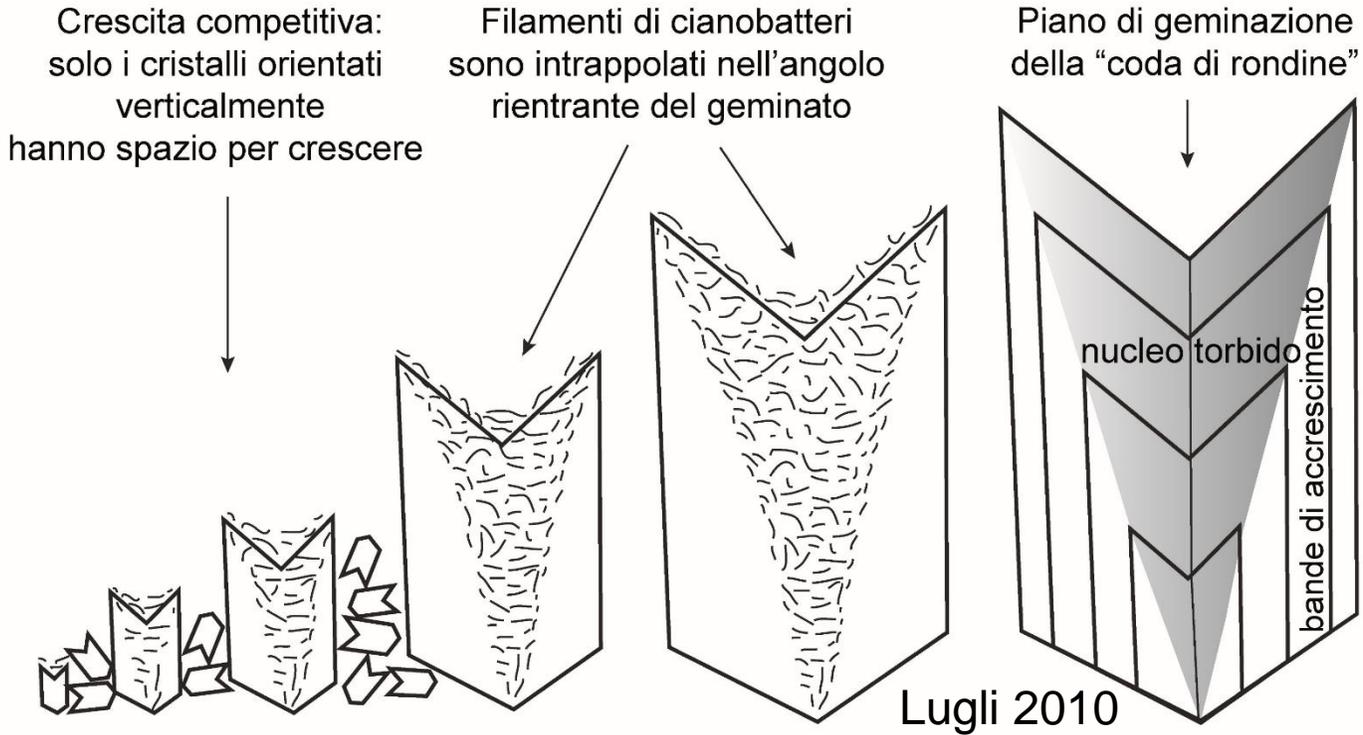
⁶Geomicrobiology Department, ICBM, Cvo University of Oldenburg, Oldenburg, Germany



I cristalli di gesso

Gesso messiniano

- coda di rondine
- ferro di lancia



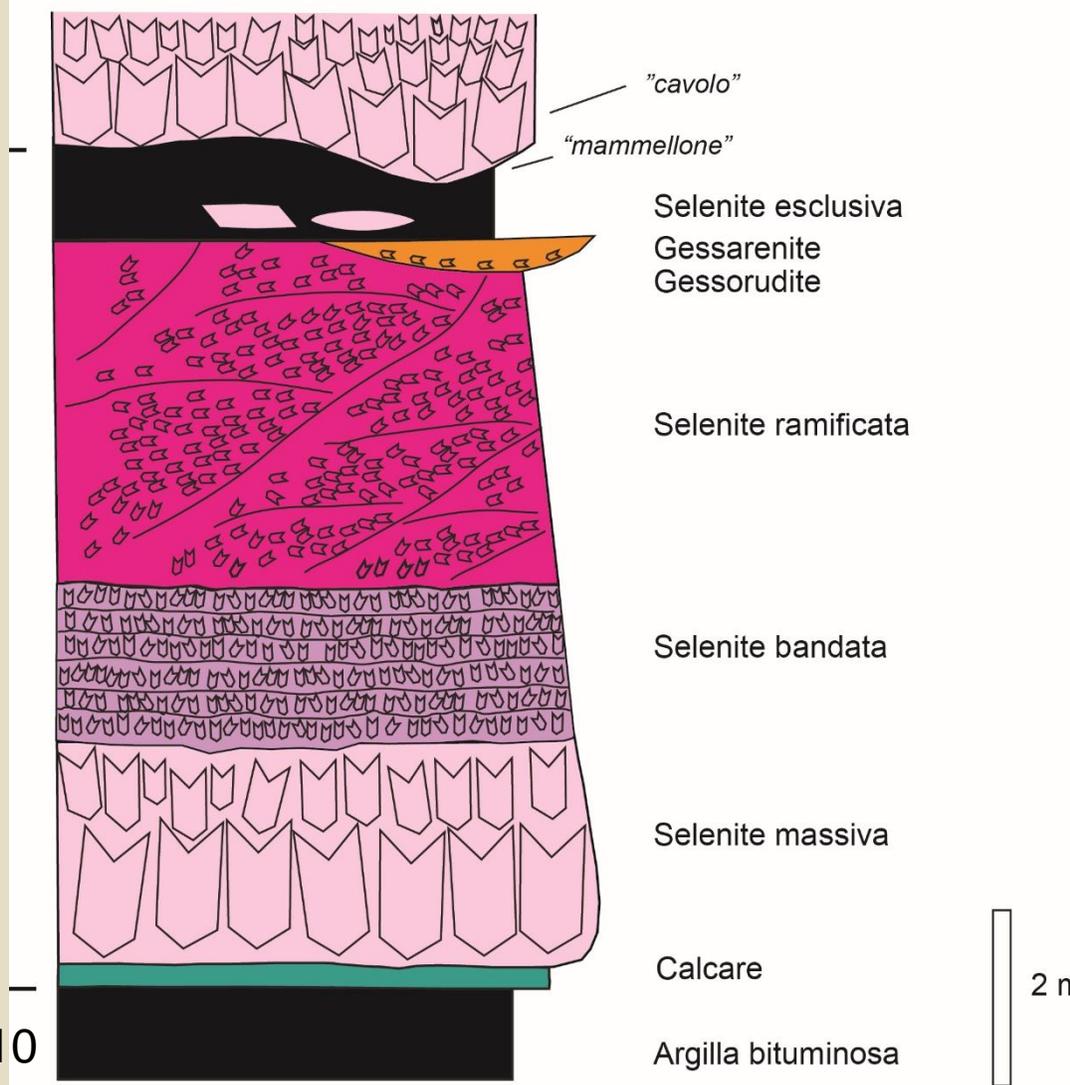
paesaggio sotterraneo con miliardi di cristalli luccicanti

Architettura degli strati: cambiamenti climatici

Le grotte espongono in modo spettacolare le caratteristiche geologiche



Foto P. Lucci



Lugli et al. 2010