

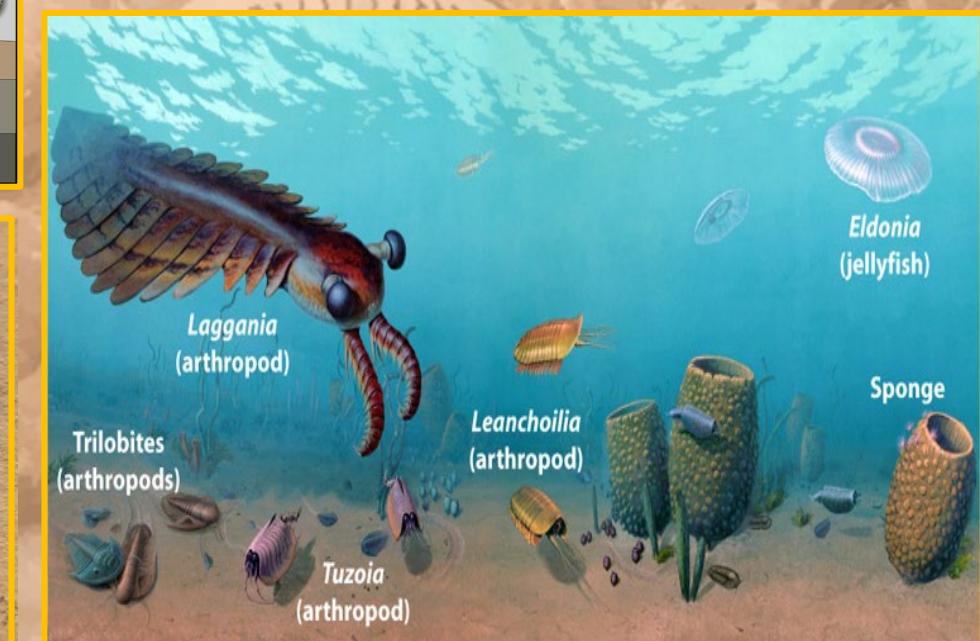
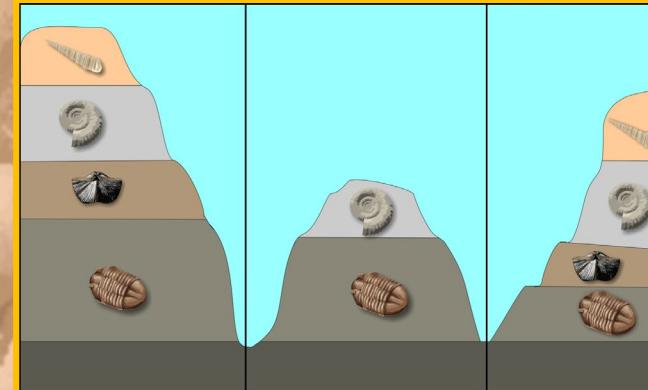
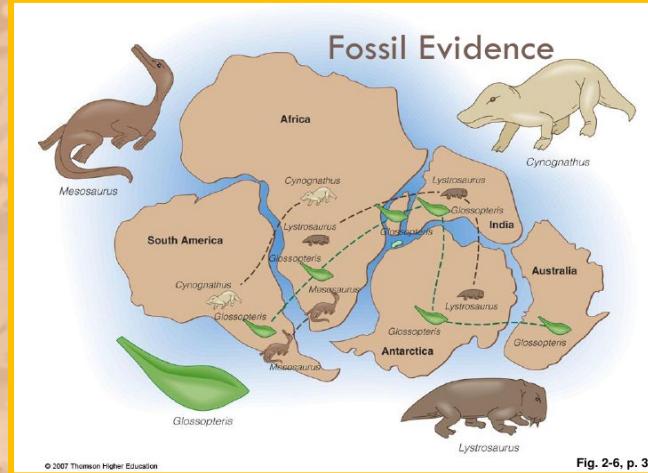
# Fossile o no?

- Chiara Sorbini
- Museo di Storia Naturale dell'Università di Pisa
- Giovanni Bianucci
- Dipartimento di Scienze della Terra - Unipi

Dal CORSO DI  
**PALEONTOLOGIA**  
per Scienze Naturali  
del  
Prof. Giovanni Bianucci

## Lezione 1

Introduzione alla Paleontologia e  
ai contenuti del corso



# FOSSILI

Termine **fossile**, introdotto da Bauer (1495-1555) (noto con il nome di **Agricola**), deriva dal latino **fodere**, cioè scavare, dissotterrare = **tutto quello che sta sottoterra**.



1. Pecten lapideus. Substantia intus est pallida, albicans, cœluti in lapidem indurati.

Agricola

# DEFINIZIONE DI FOSSILE

I **fossili** comprendono resti e tracce di **organismi** vissuti nel **passato geologico** giunti fino a noi in seguito a processi chimici e fisici (**fossilizzazione**).

**Passato geologico:** in genere si considerano fossili i resti o le tracce più antichi di **11.000 anni** (antecedenti all'Olocene)

**Nella definizione di fossile ci sono tre diversi concetti**

1) **CONCETTO BIOLOGICO:** I fossili comprendono resti e tracce di organismi ...

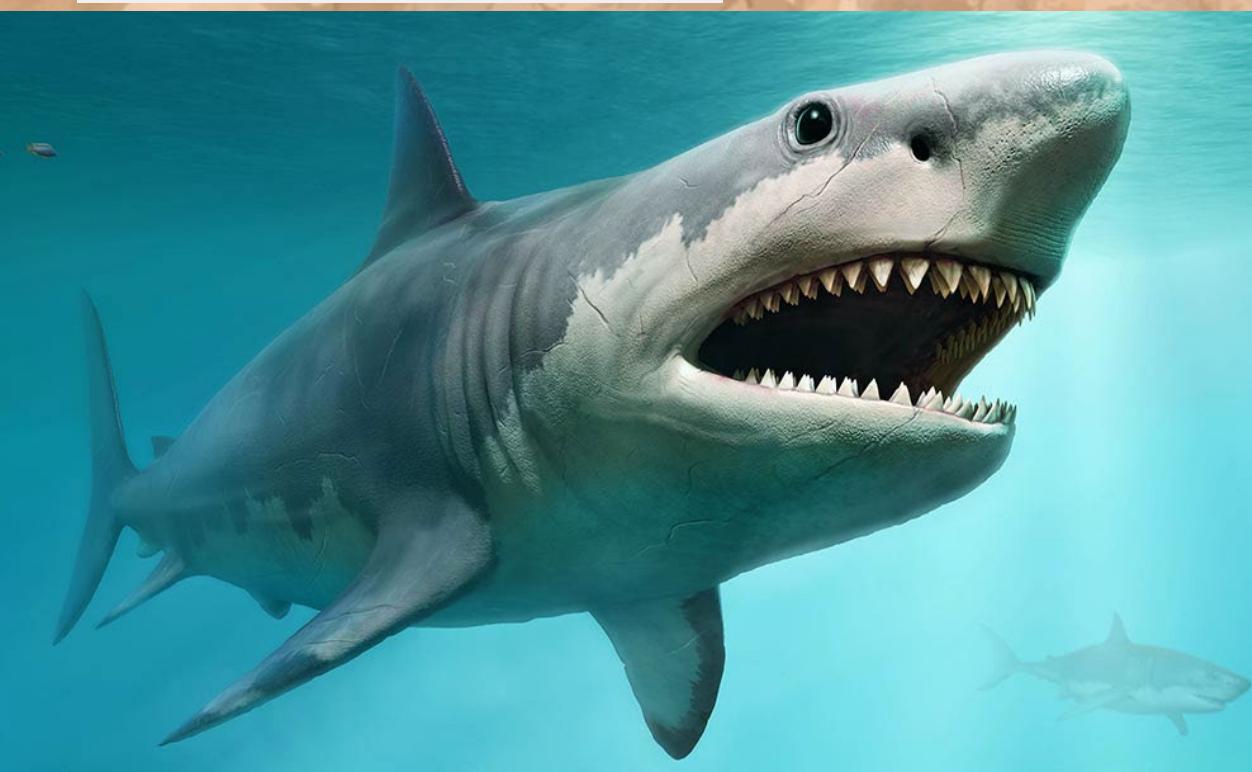
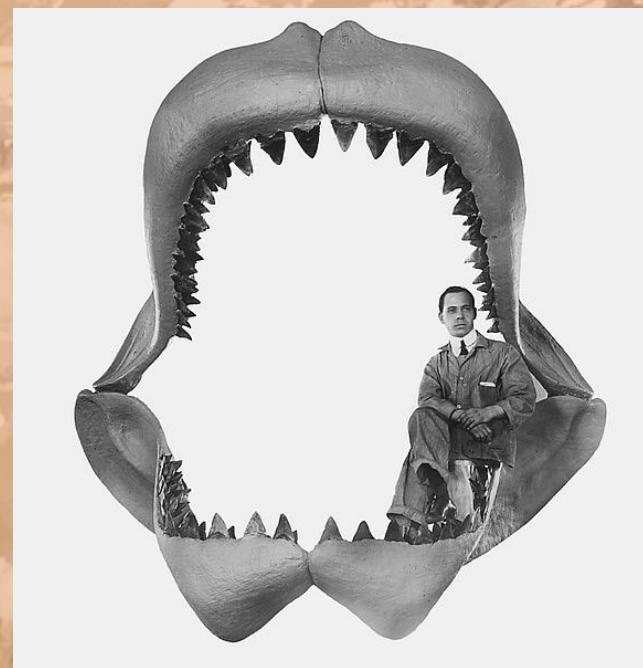
2) **CONCETTO TEMPORALE:** ... vissuti nel passato geologico ...

3) **CONCETTO TAFONOMICO:** ... giunti fino a noi in seguito ai cosiddetti processi di fossilizzazione.

## Scheletro di stegosauro



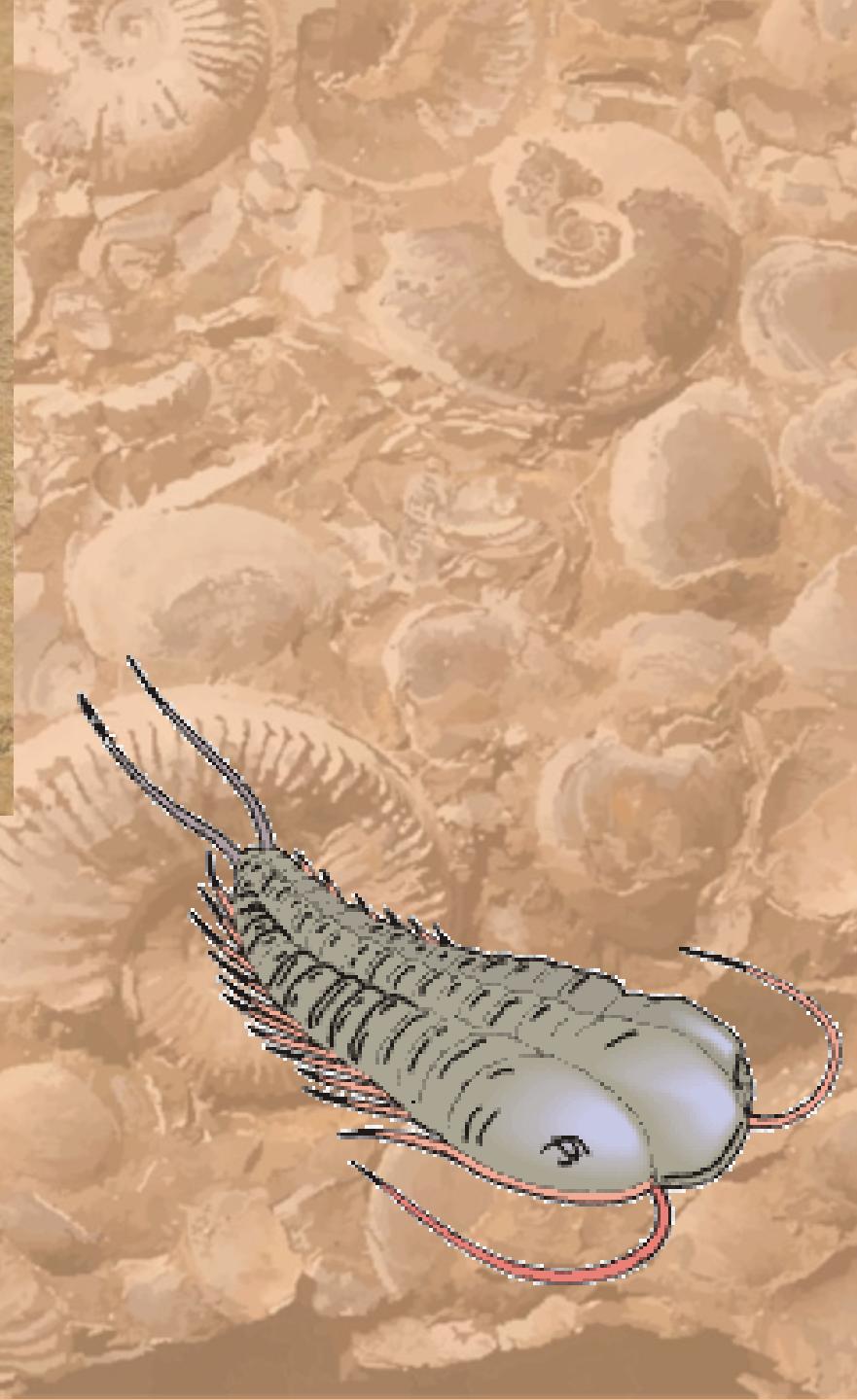
# Dente di megalodon



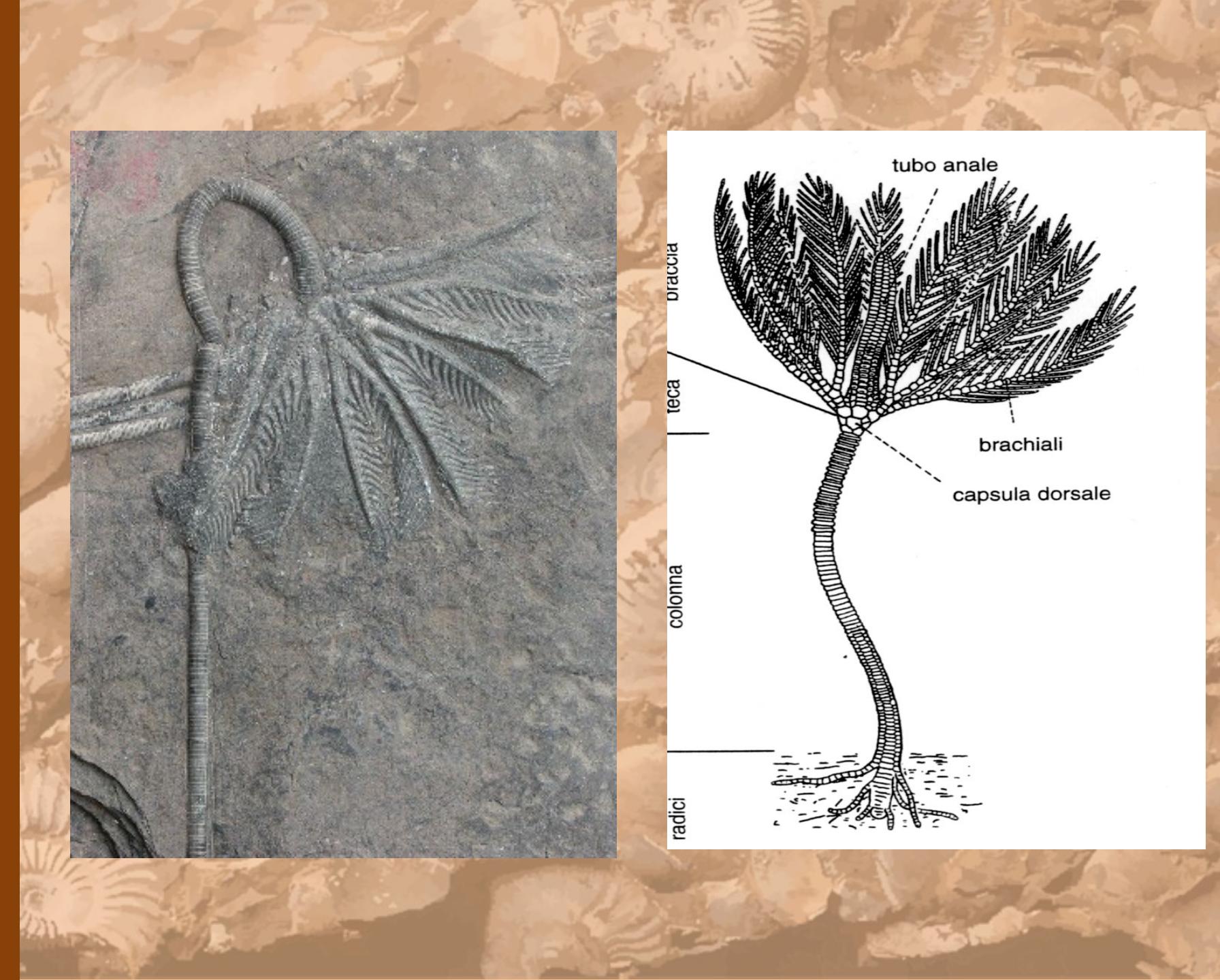
# Conchiglia di ammonite



## Esoscheletro di trilobite



# Mesoscheletro di crinoide



# Foglia carbonificata



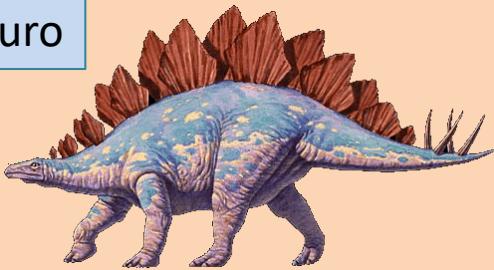
## Tronchi silicizzati



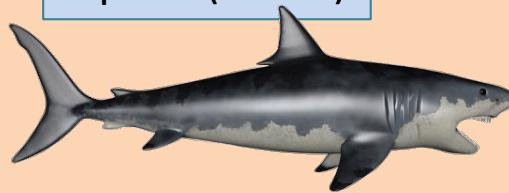
Molti fossili hanno dimensioni macroscopiche (si osservano senza bisogno di microscopio). Molti di questi **macrofossili** sono resti di **vertebrati**, di **invertebrati** e di **piante**



Dinosauro



Squalo (dente)



VERTEBRATI



Ammonite



Trilobite)



INVERTEBRATI



Foglia

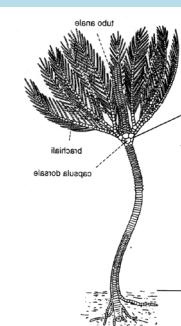
PIANTE



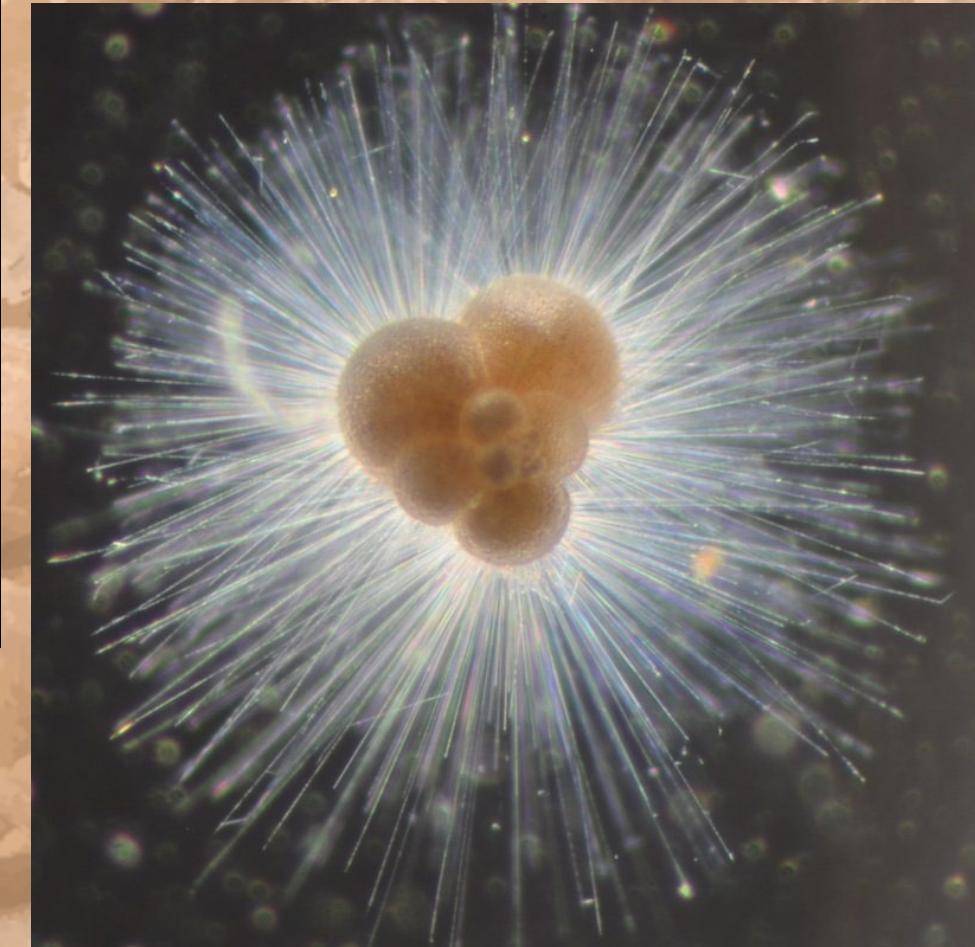
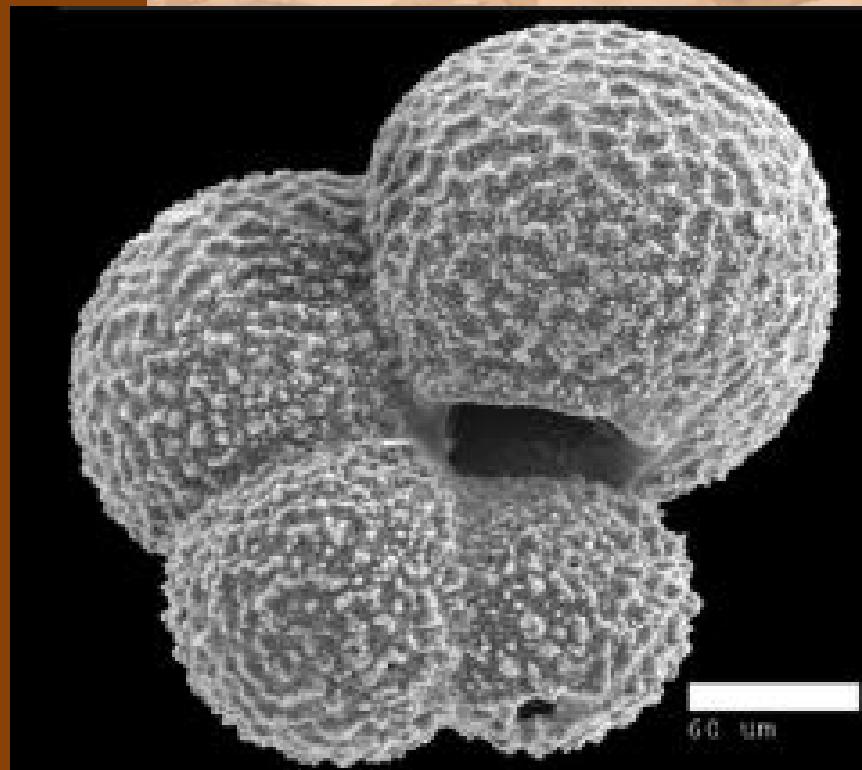
Tronco



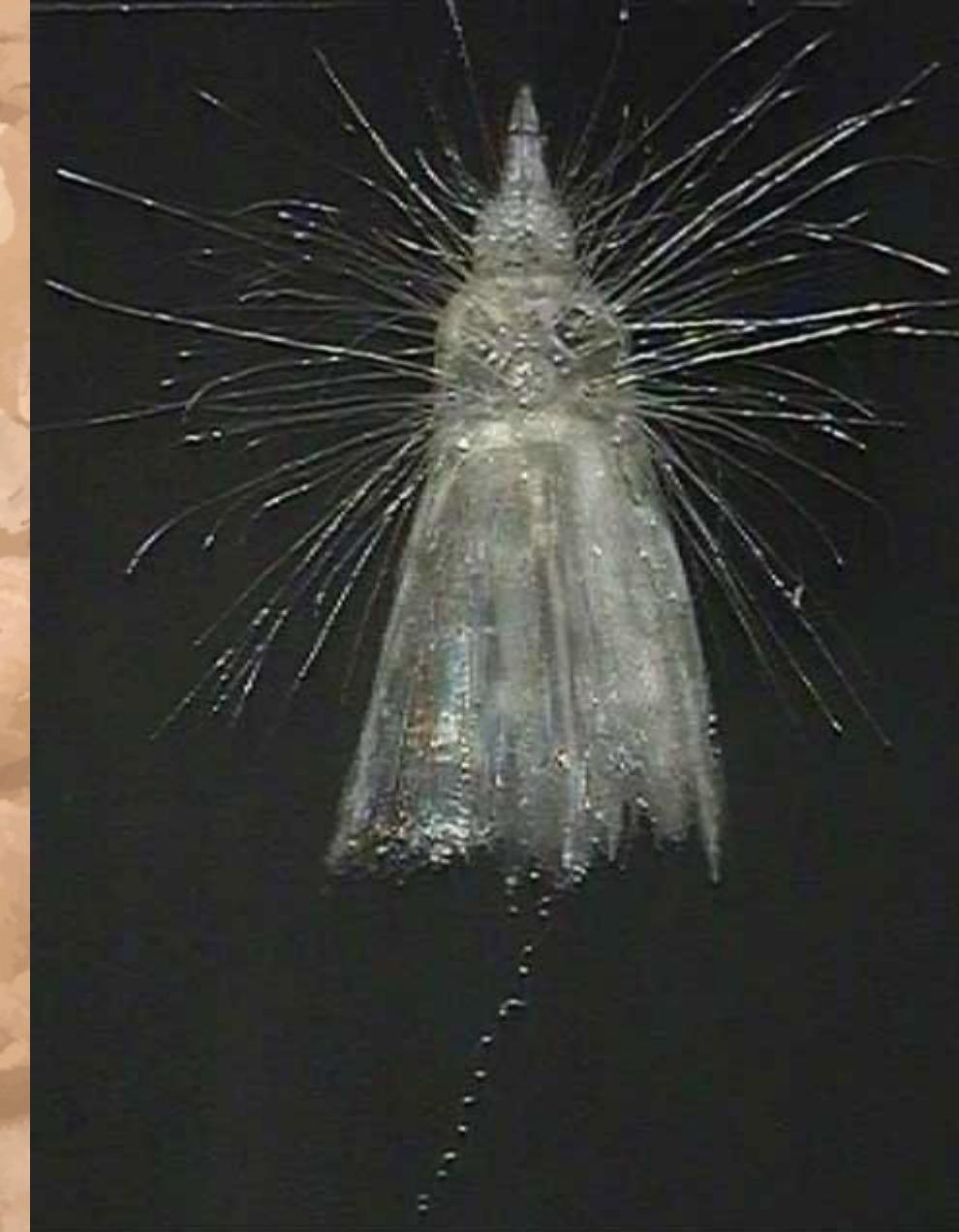
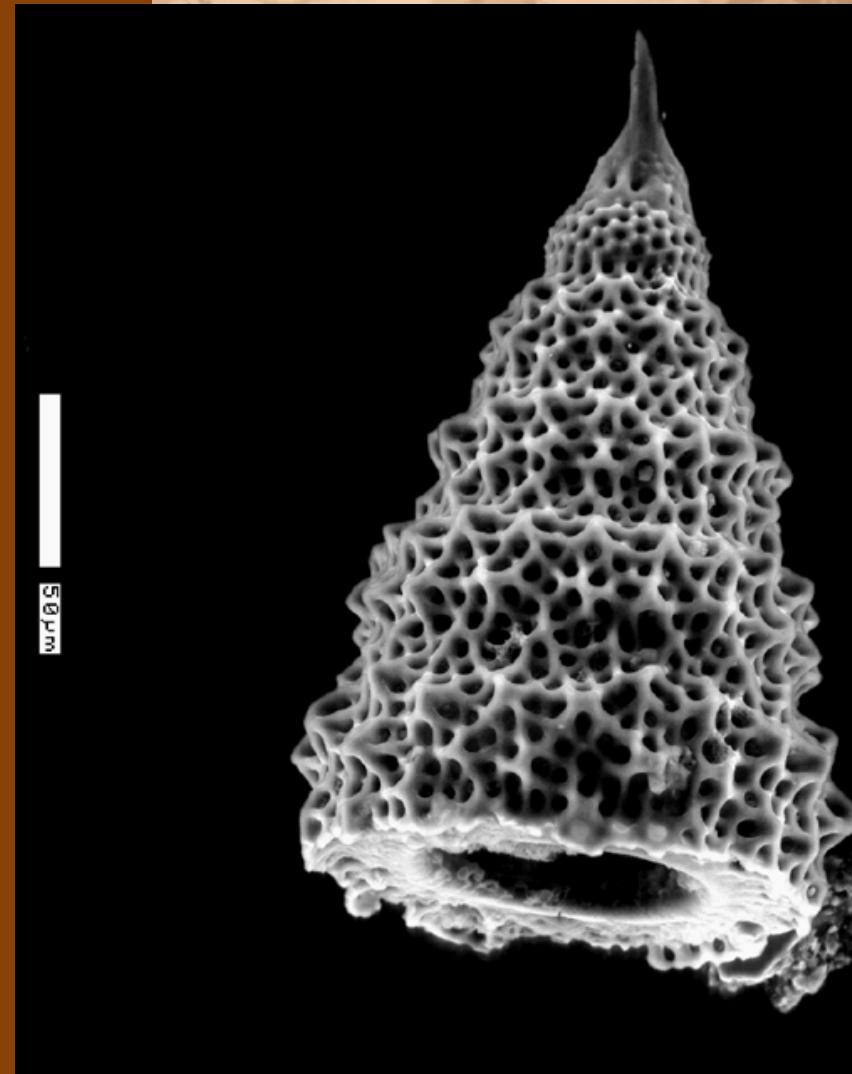
Crinoide



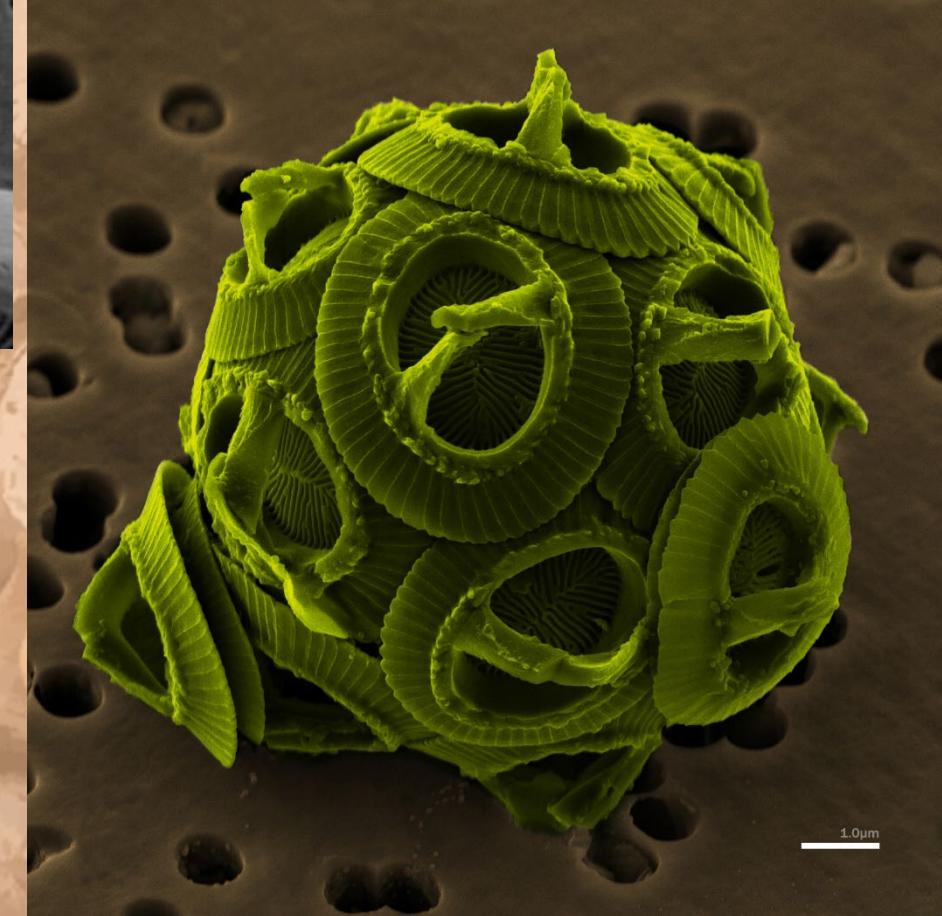
# Foraminiferi



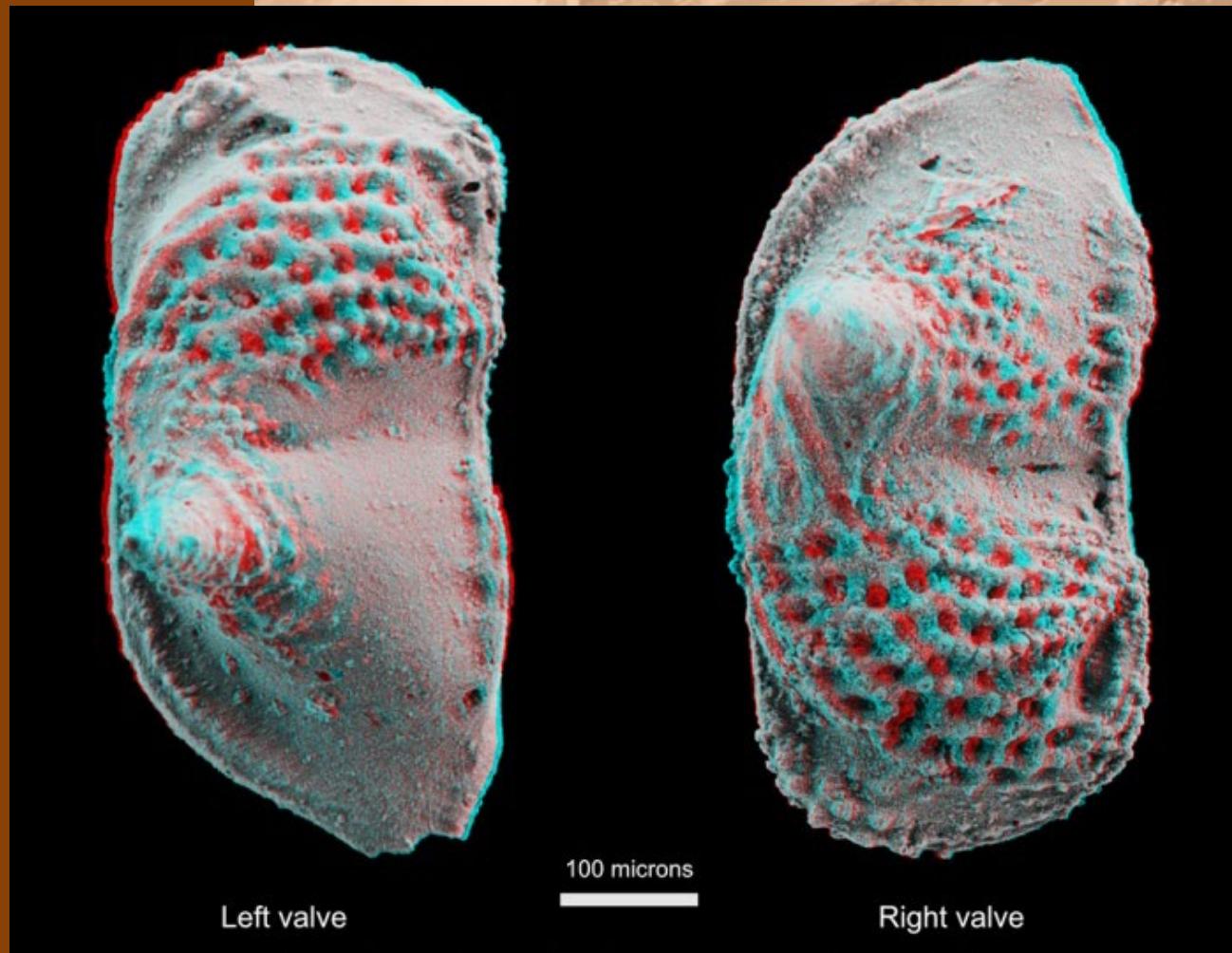
# Radiolari



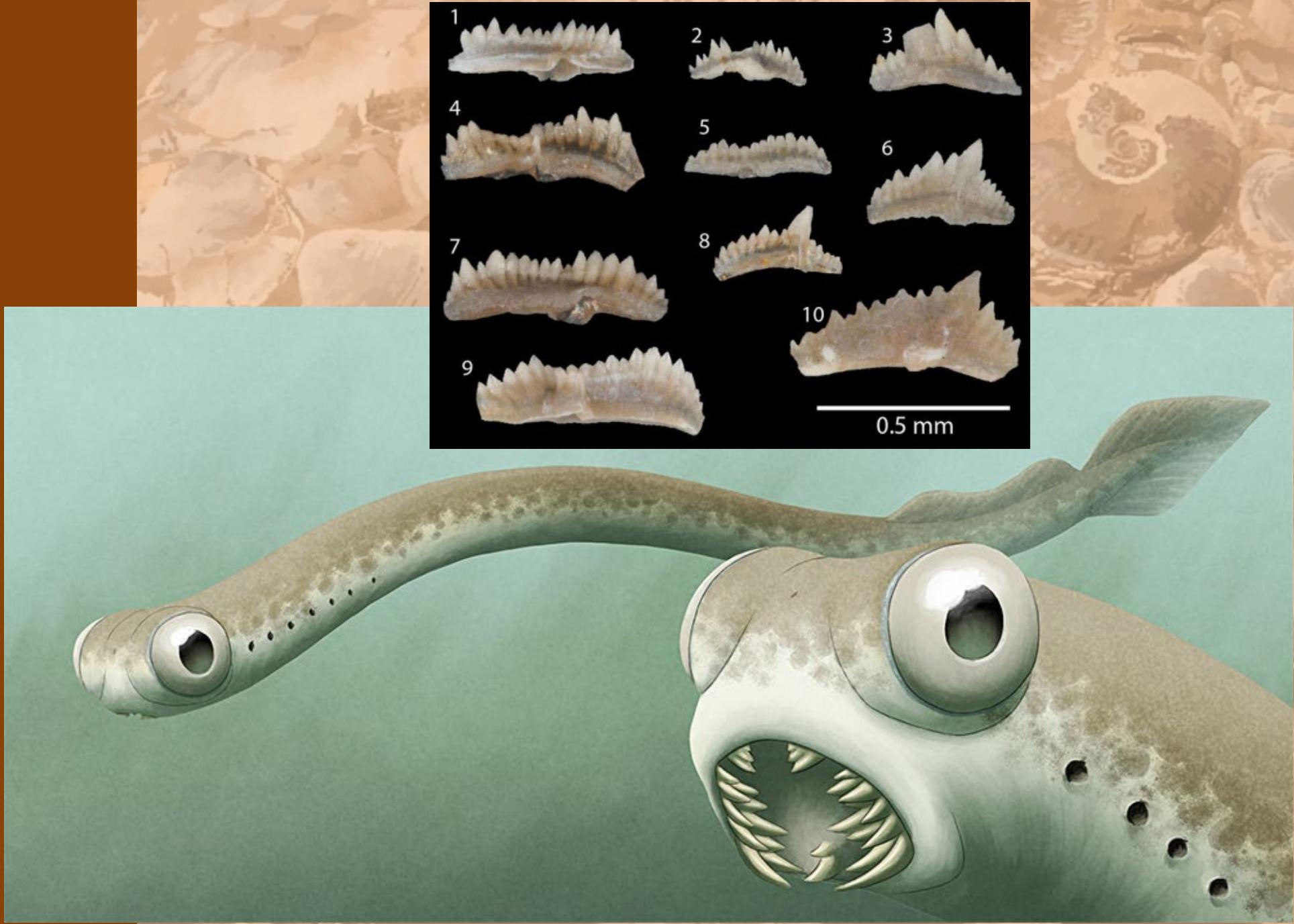
# Coccolithoforidi



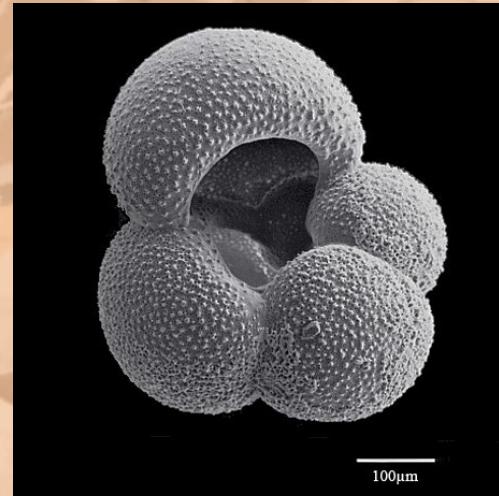
# Ostracodi



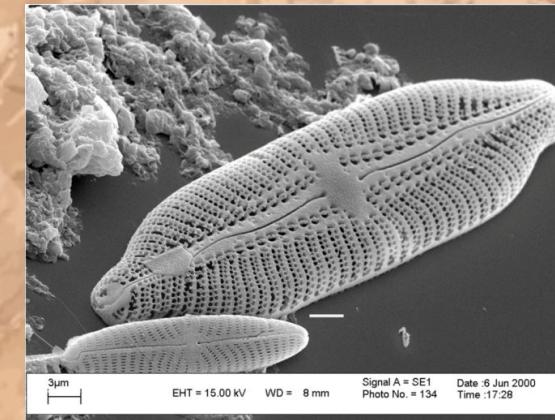
# Conodonti



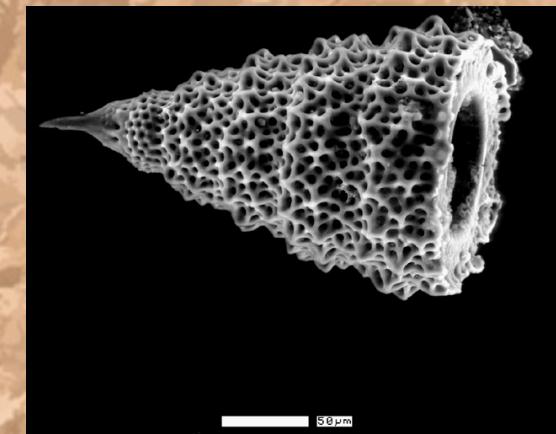
**Microfossili:**  
fossili che, per le  
piccole dimensioni  
**(0.001 mm - 1 mm),**  
richiedono il  
**microscopio per**  
**il loro studio**



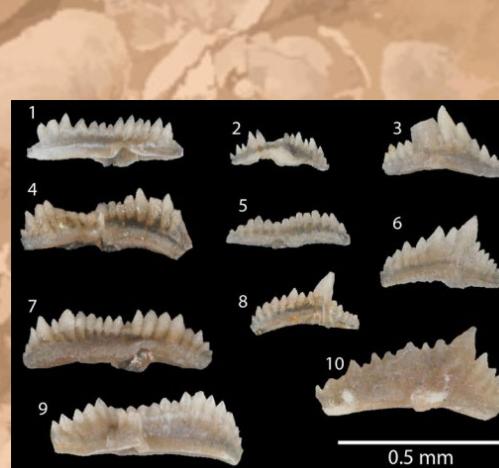
Foraminiferi



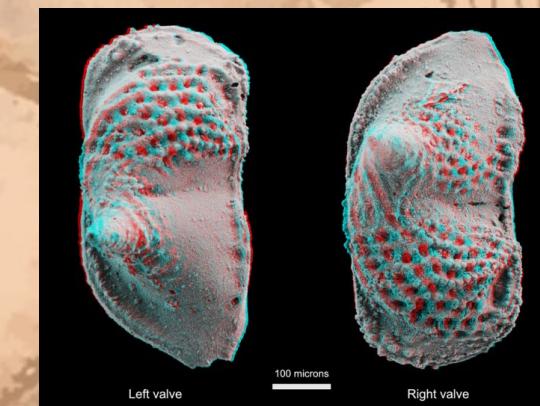
Diatomee



Radiolari



Conodonti



Ostracodi



Coccolitoforidi

**Molto importanti per la  
Biostratigrafia e alcuni per la  
Paleoecologia**

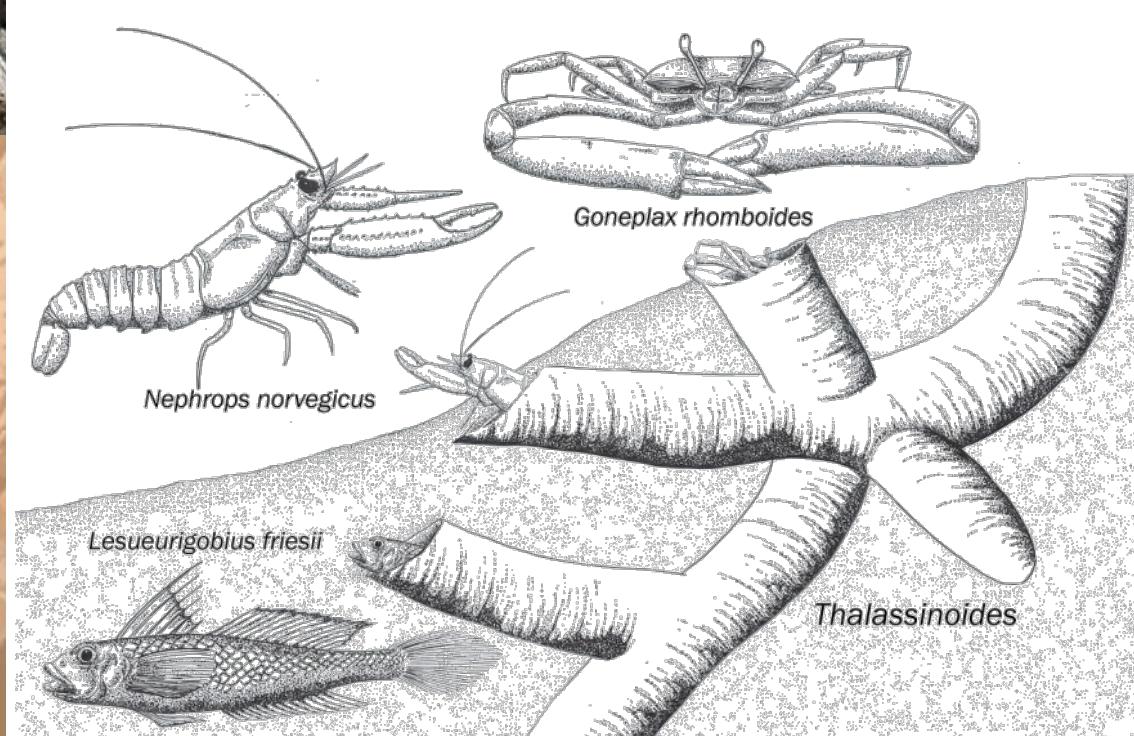
# Orme di dinosauri



## Piste di locomozione di trilobiti



## Tane di crostacei o di pesci



## Uova di dinosauri



# TRACCE FOSSILI:

## strutture

### sedimentarie di

#### origine biologica

legate all'attività e  
modo di vita di  
organismi tracciatori



Orme di tetrapodi



Cruziane



*Thalassinoides*



Coproliti

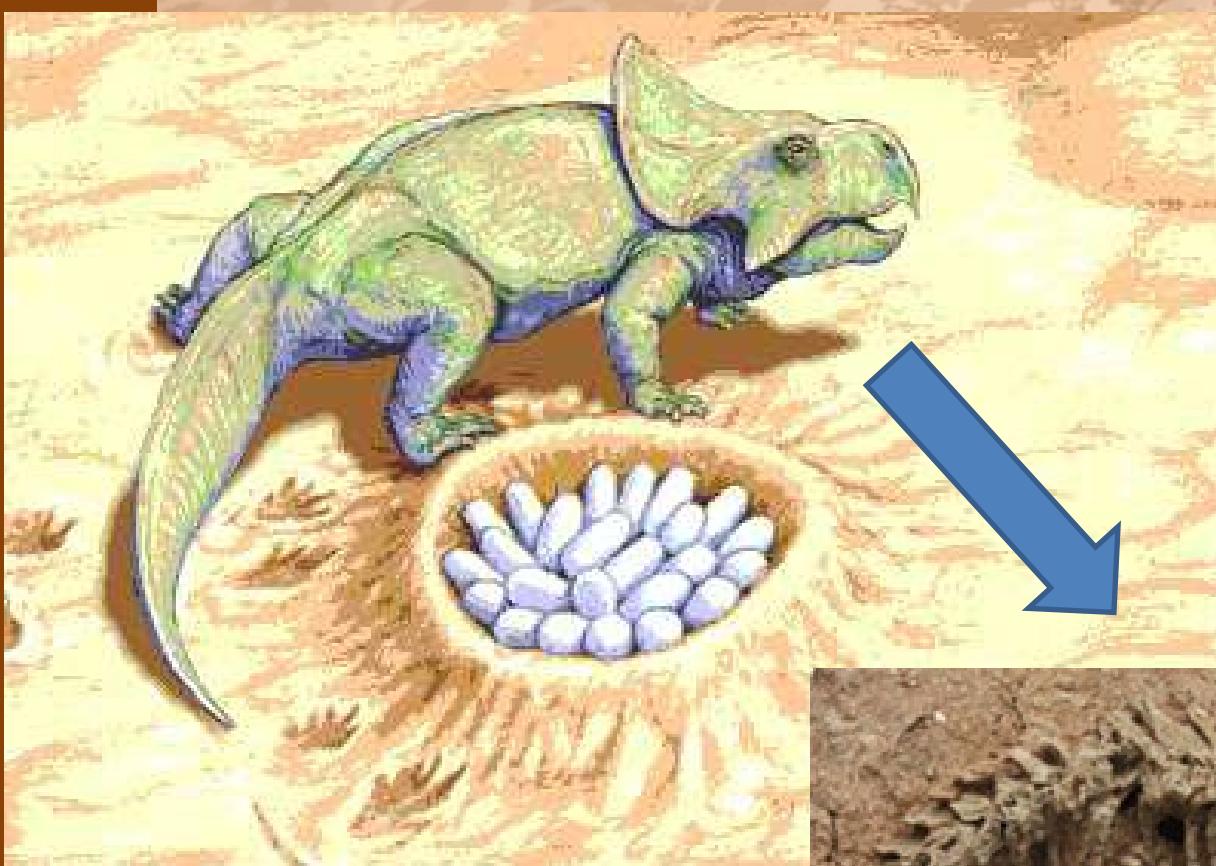


Uova

Molto importanti per la  
Paleoecologia

Di un dinosauro  
protoceratopo si  
può conservare:

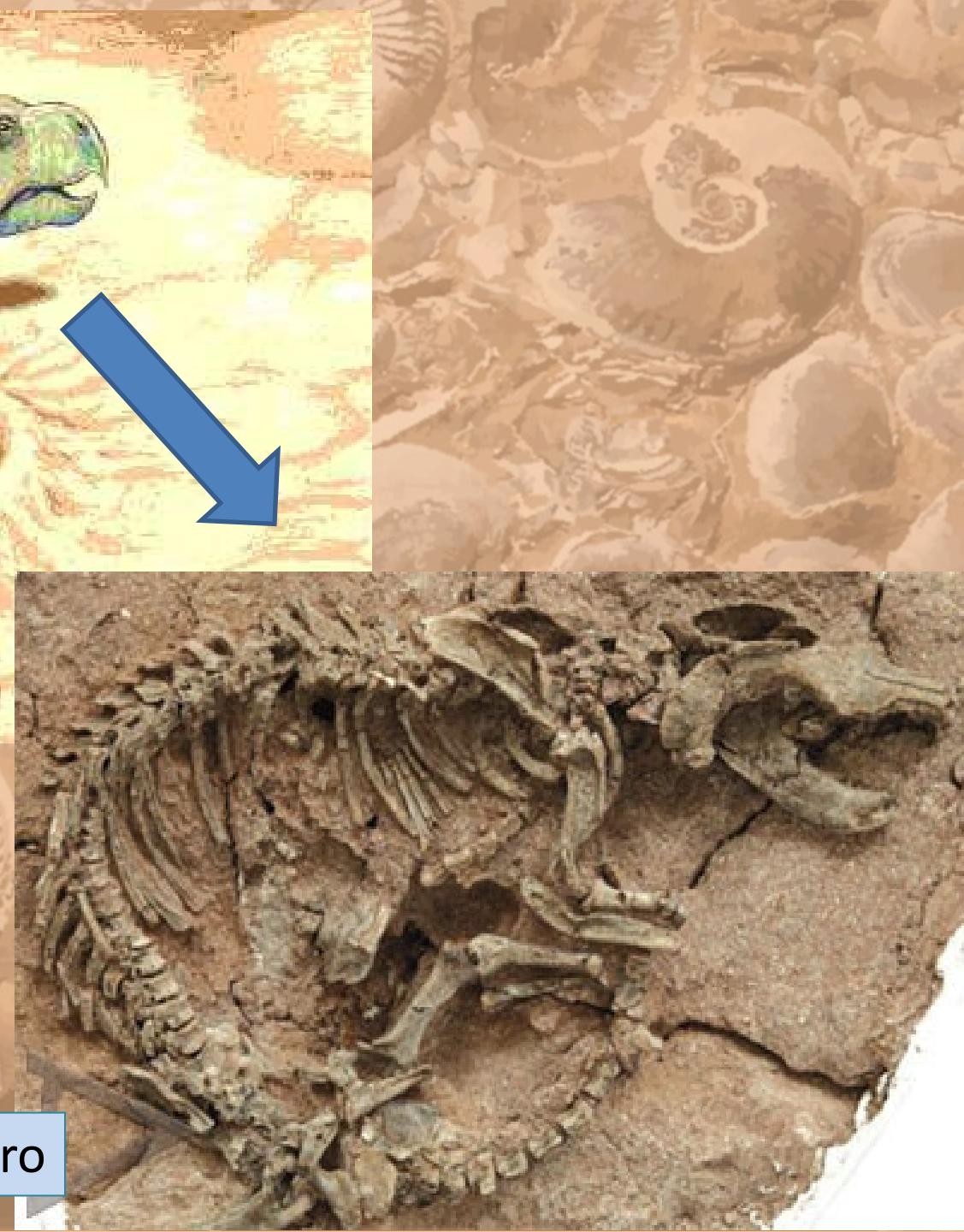
lo **scheletro**...



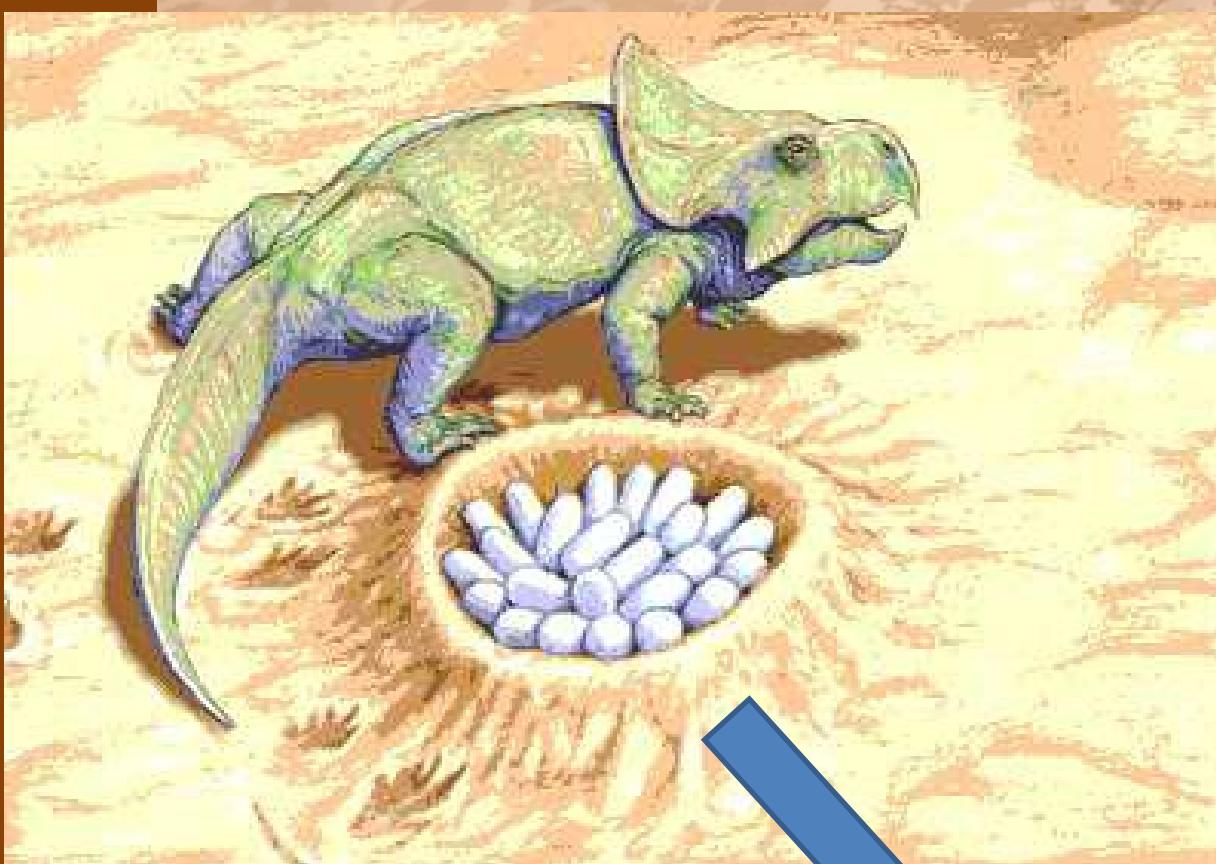
*Protoceratops*



scheletro

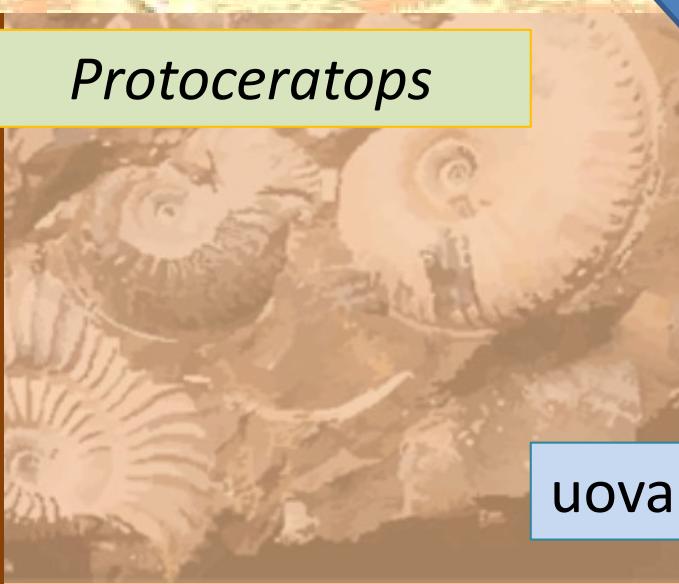


... le **uova**

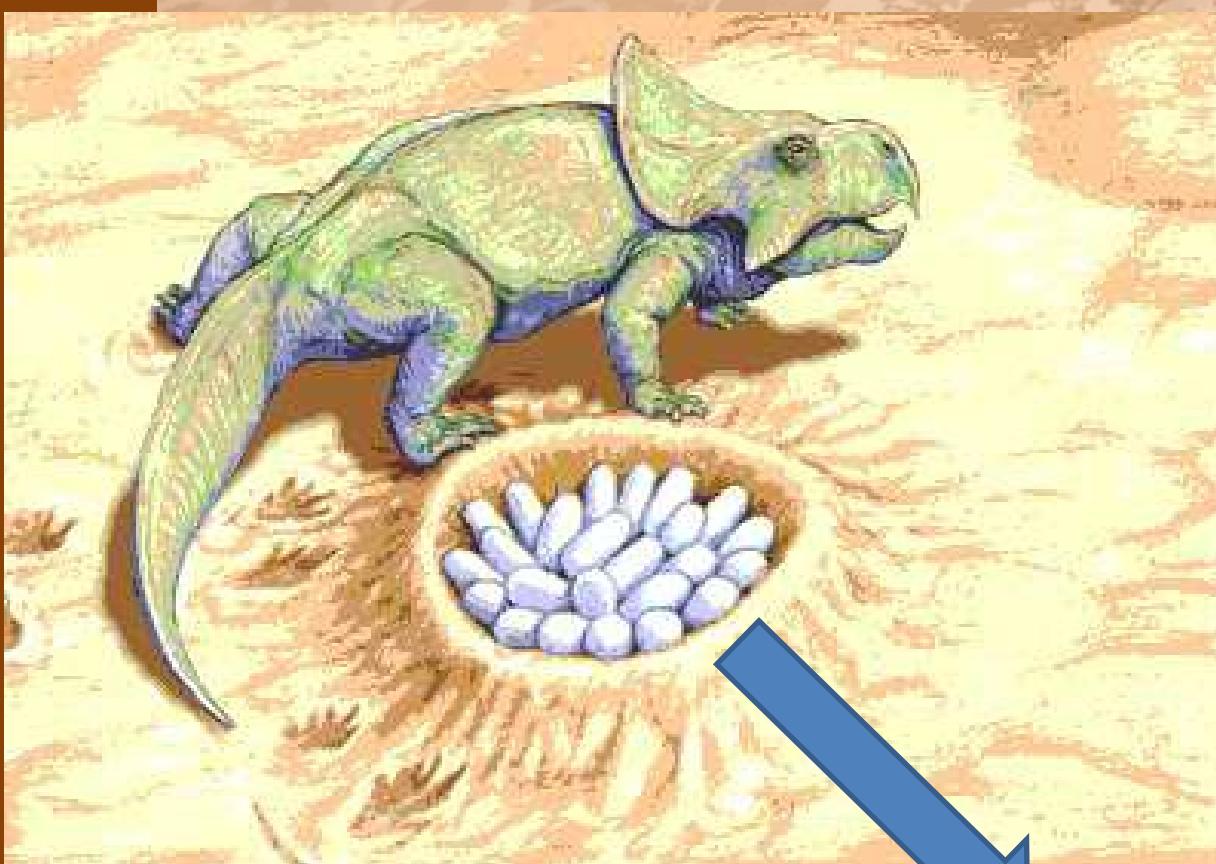


*Protoceratops*

uova



... un **embrione**



*Protoceratops*

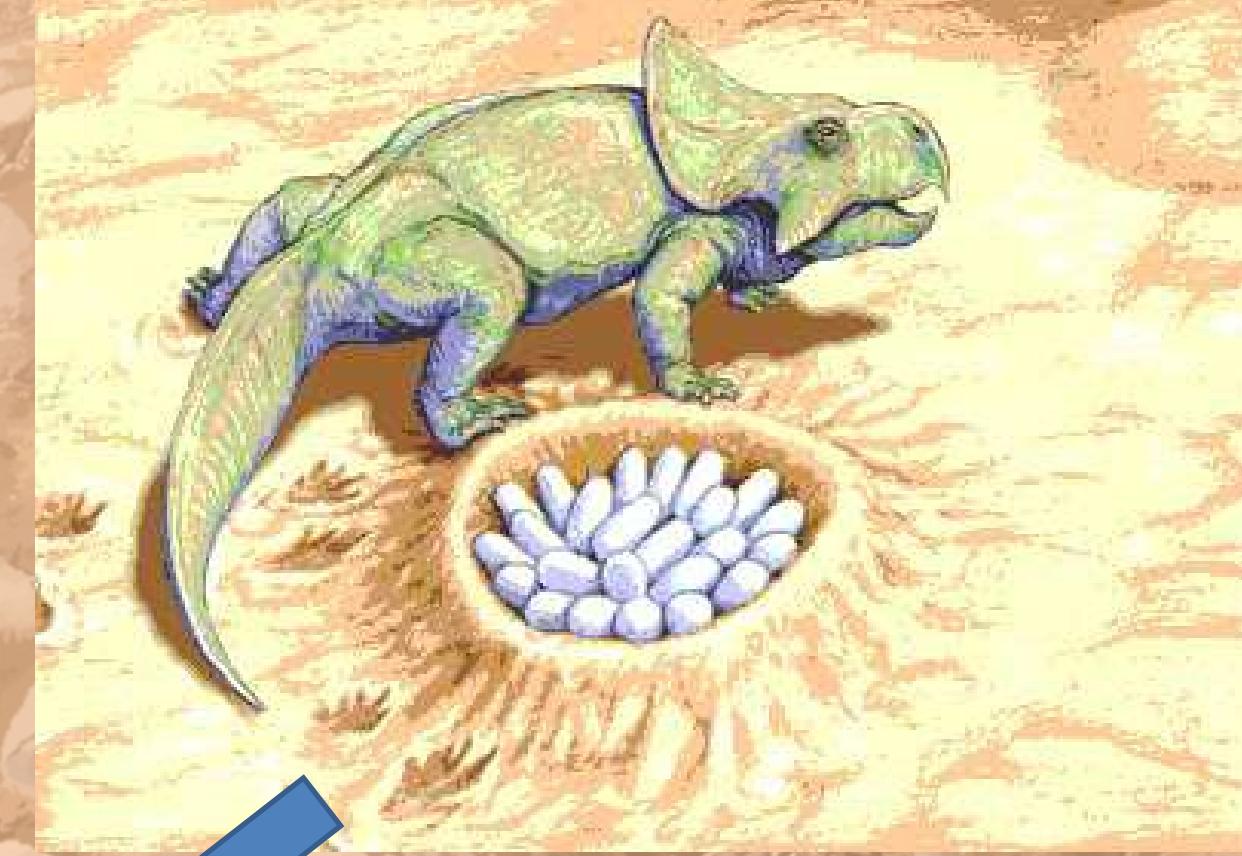
embrione



... le **orme**



orme

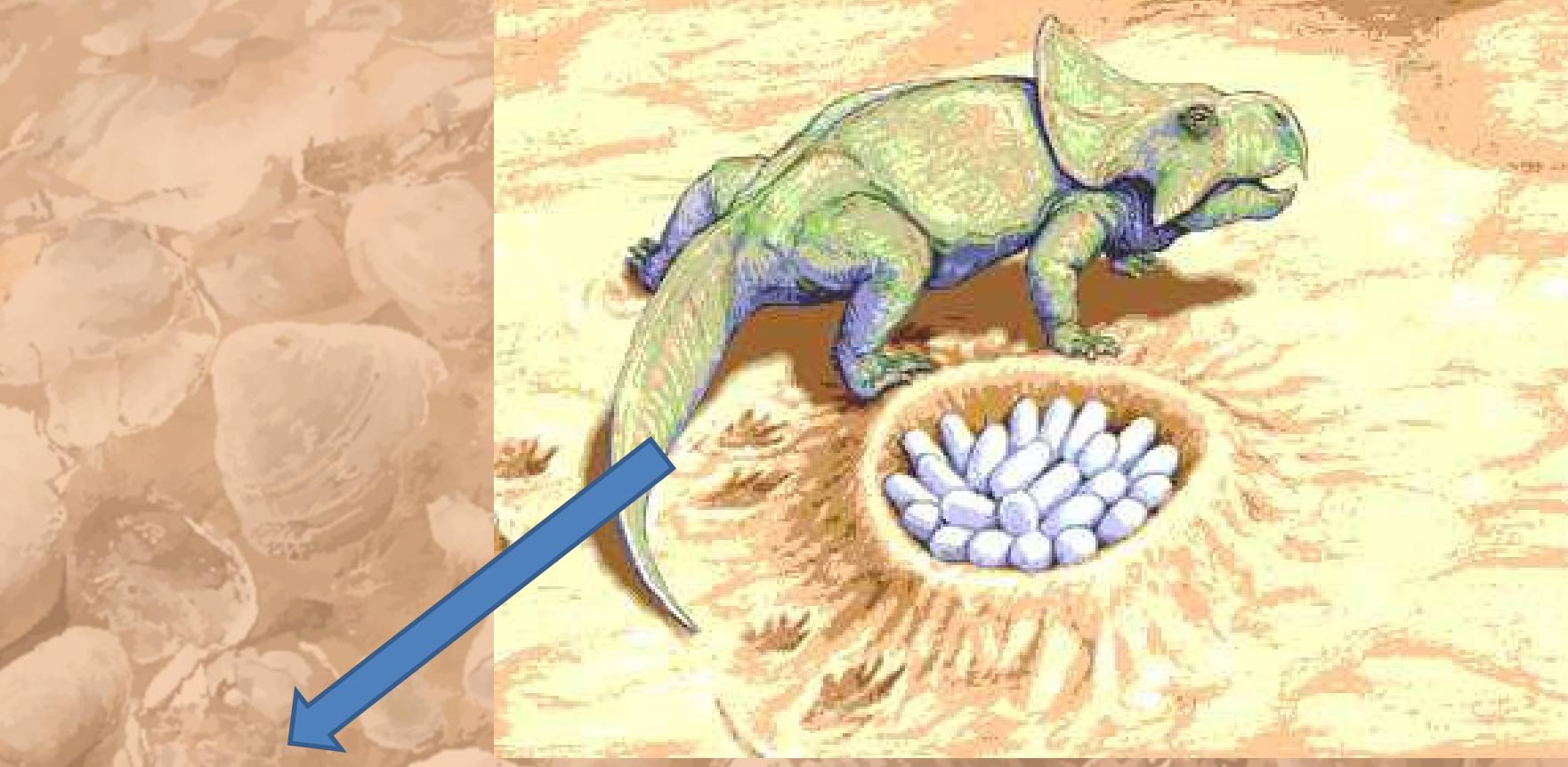


*Protoceratops*

... resti fecali



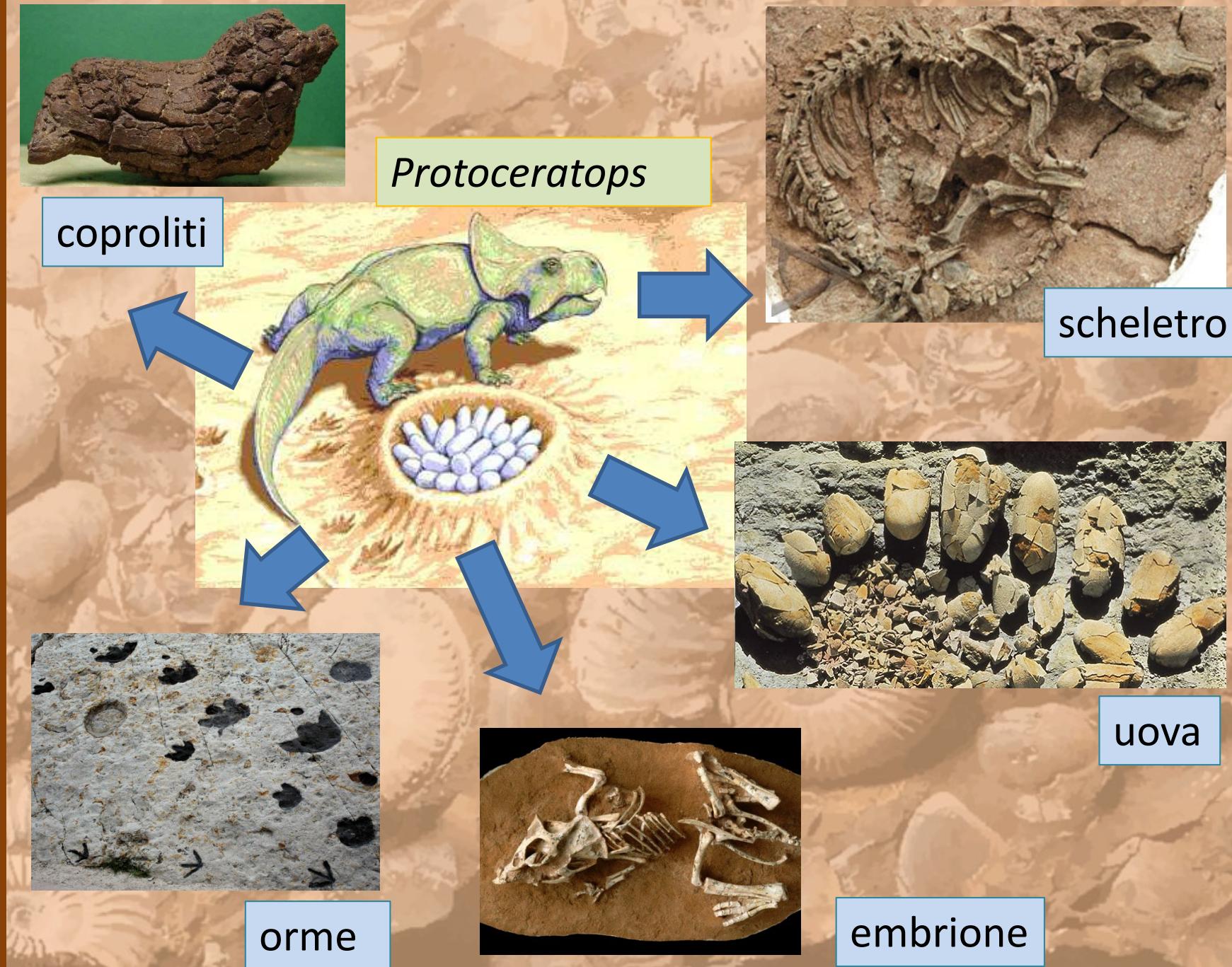
coproliti



*Protoceratops*

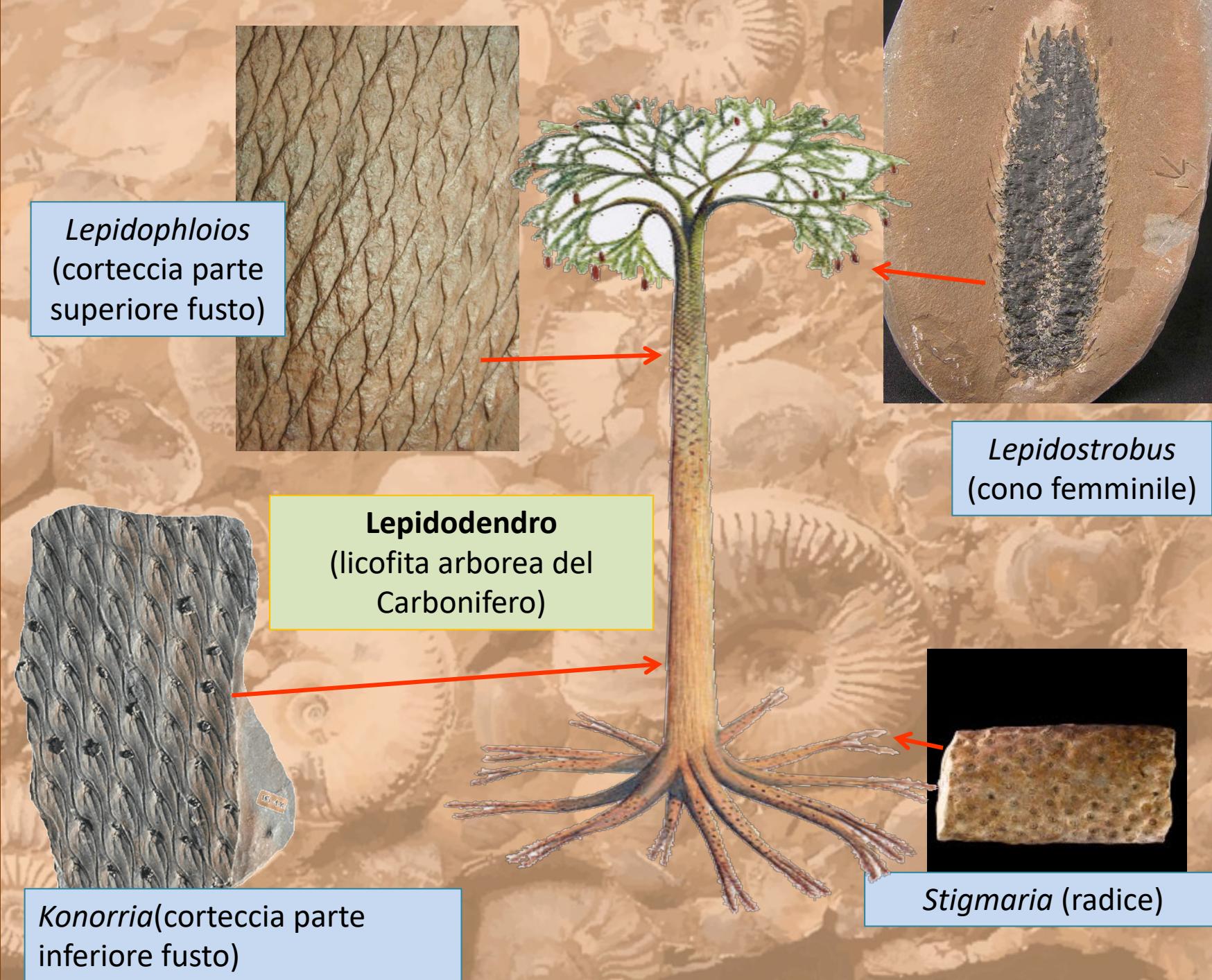
# 1 ORGANISMO = PIU' TIPI DI RESTI FOSSILI

Vi sono organismi in grado di generare tipi diversi di fossili che possono essere ritrovati in contesti sedimentari separati e studiati in modo autonomo



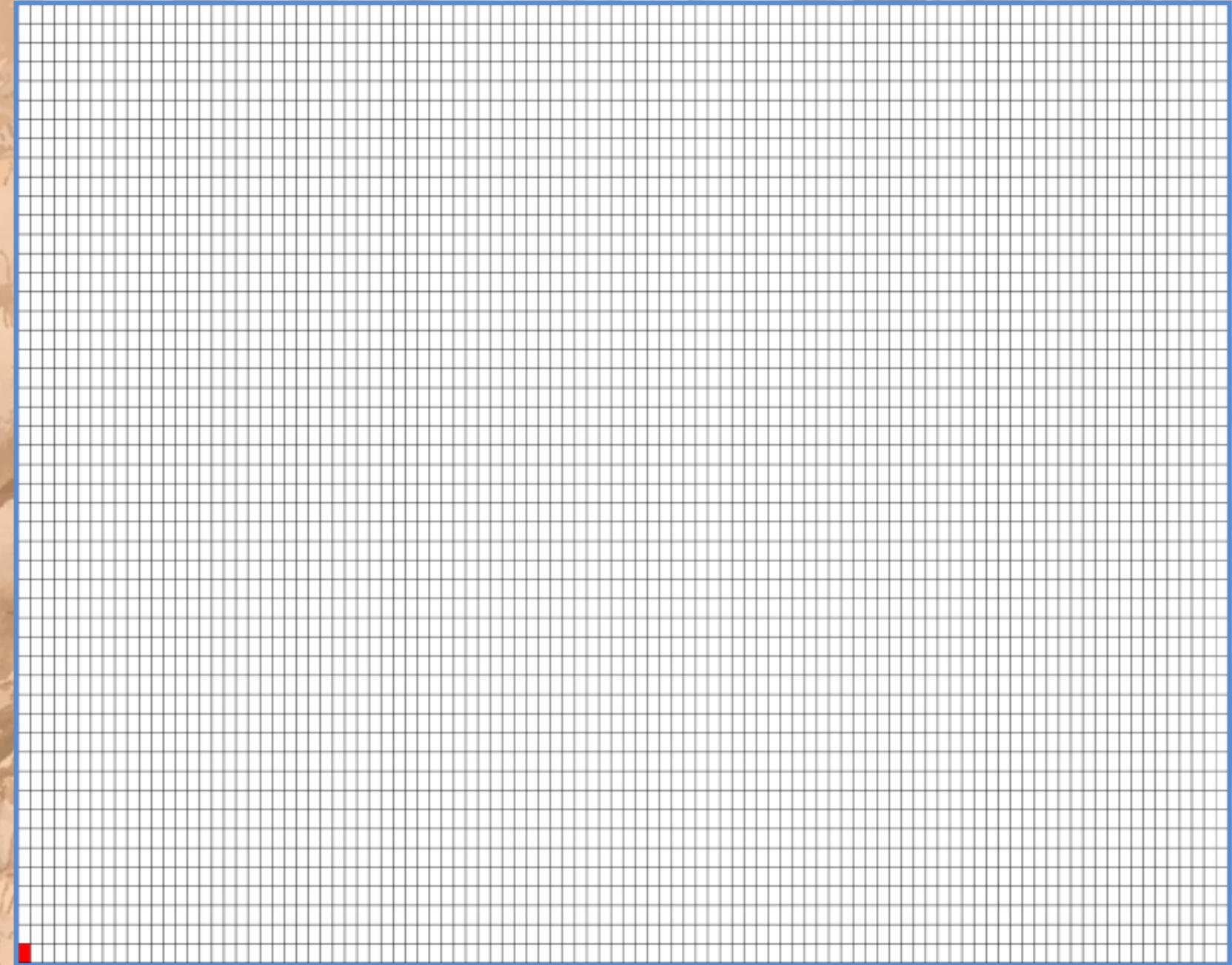
# 1 ORGANISMO = PIU' SPECIE DISTINE FOSSILI

Molto comune per le piante fossili utilizzare nomi diversi per parti diverse della stessa pianta



La formazione di  
un fossile è un  
evento raro

Solo **1 specie su 5 mila**  
in media si conserva allo  
stato fossile



# Fossile o no?

Non sono fossili: .....  
Sono fossili di vegetali: .....  
Sono microfossili: .....  
Sono fossili di molluschi: .....  
Sono fossili di vertebrati: .....  
Sono legni silicizzati: .....  
Sono antracoleimma: .....  
Sono ammoniti: .....  
Sono cephalopodi: .....  
Sono tracce fossili: .....  
Sono riproduzioni di fossili: .....  
Sono modelli interni: .....  
Sono fossili articolati: .....  
Sono fossili impregnati: .....  
Sono fossili permineralizzati: .....  
Sono modelli interni: .....  
Sono modelli esterni: .....  
Sono modelli compositi: .....  
Sono fossilizzati per sostituzione: .....

Avevano parti dure non mineralizzate: .....  
Sono crinidi: .....  
Sono belemniti: .....  
Sono aptici: .....  
Sono echinidi: .....  
Sono impronte fossili: .....  
Sono tracce fossili: .....  
Sono trilobiti: .....  
Sono gasteropodi: .....  
Sono fossili dolomitizzati: .....  
Sono fossili piritizzati: .....  
Sono fossili limonitizzati: .....  
Sono fossili con riempimento a drusa: .....  
Sono denti fossili : .....  
Sono fossili con la linea lobale: .....  
Sono ossa fossili: .....  
Sono ossa non fossili: .....  
Sono fossili inclusi nel sedimento: .....  
E' una roccia organogena: .....