PALEO-PIEMONTE

Un viaggio nel tempo, tra mari, dinosauri e mammut

IL FOSSILE E'…



- Viene scavato
- Testimonianza della vita
- Tracce lasciate da animali e vegetali
- Vari tipi di tracce



QUANTI TIPI DI FOSSILI ESISTONO ?









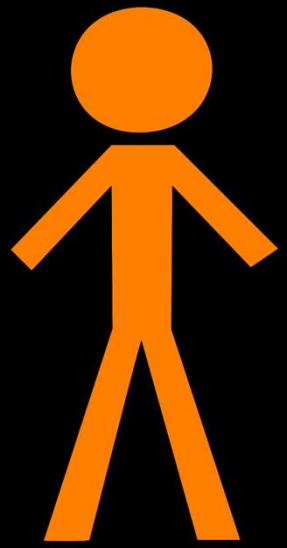




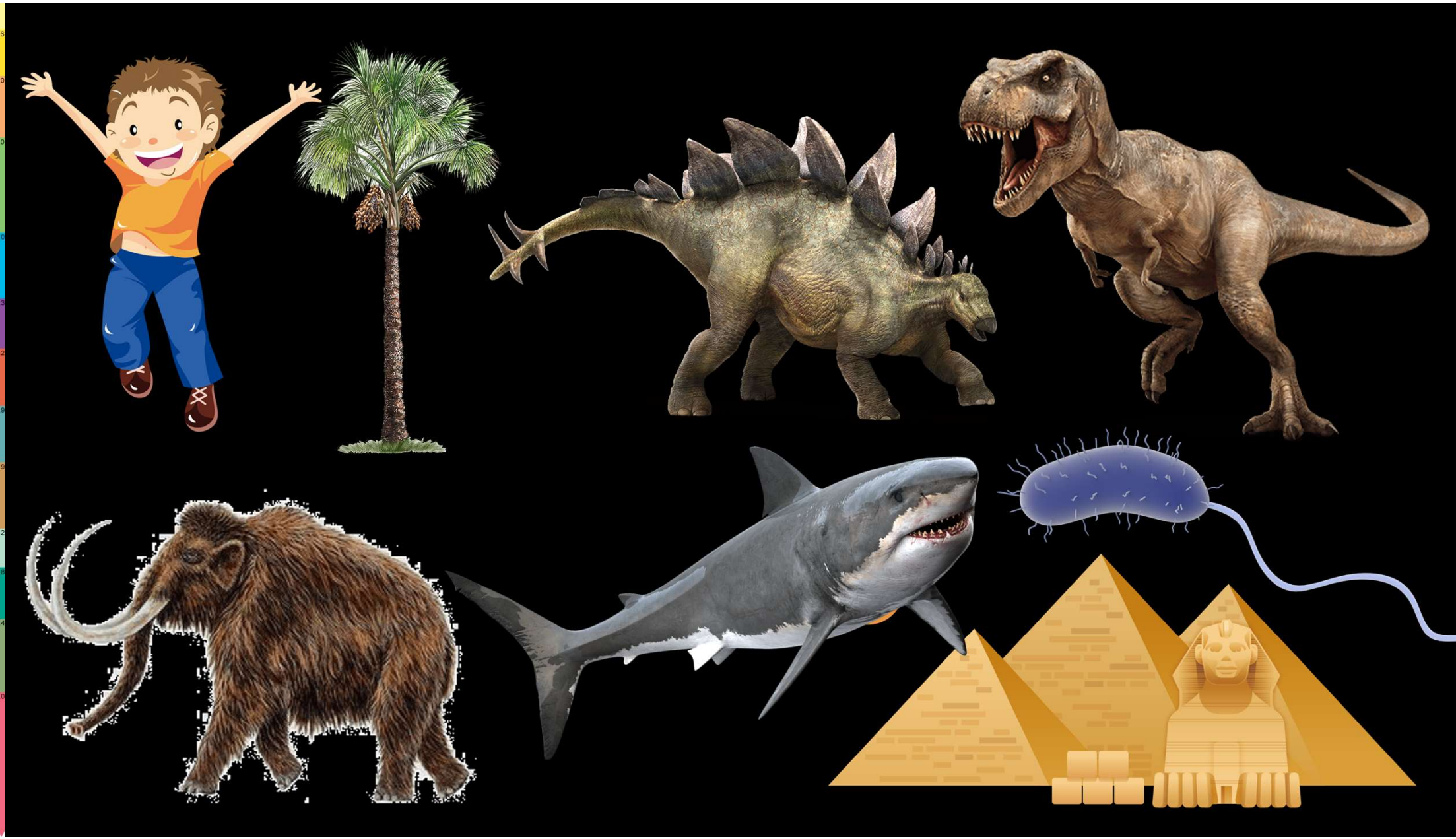
Cos’è il TEMPO?

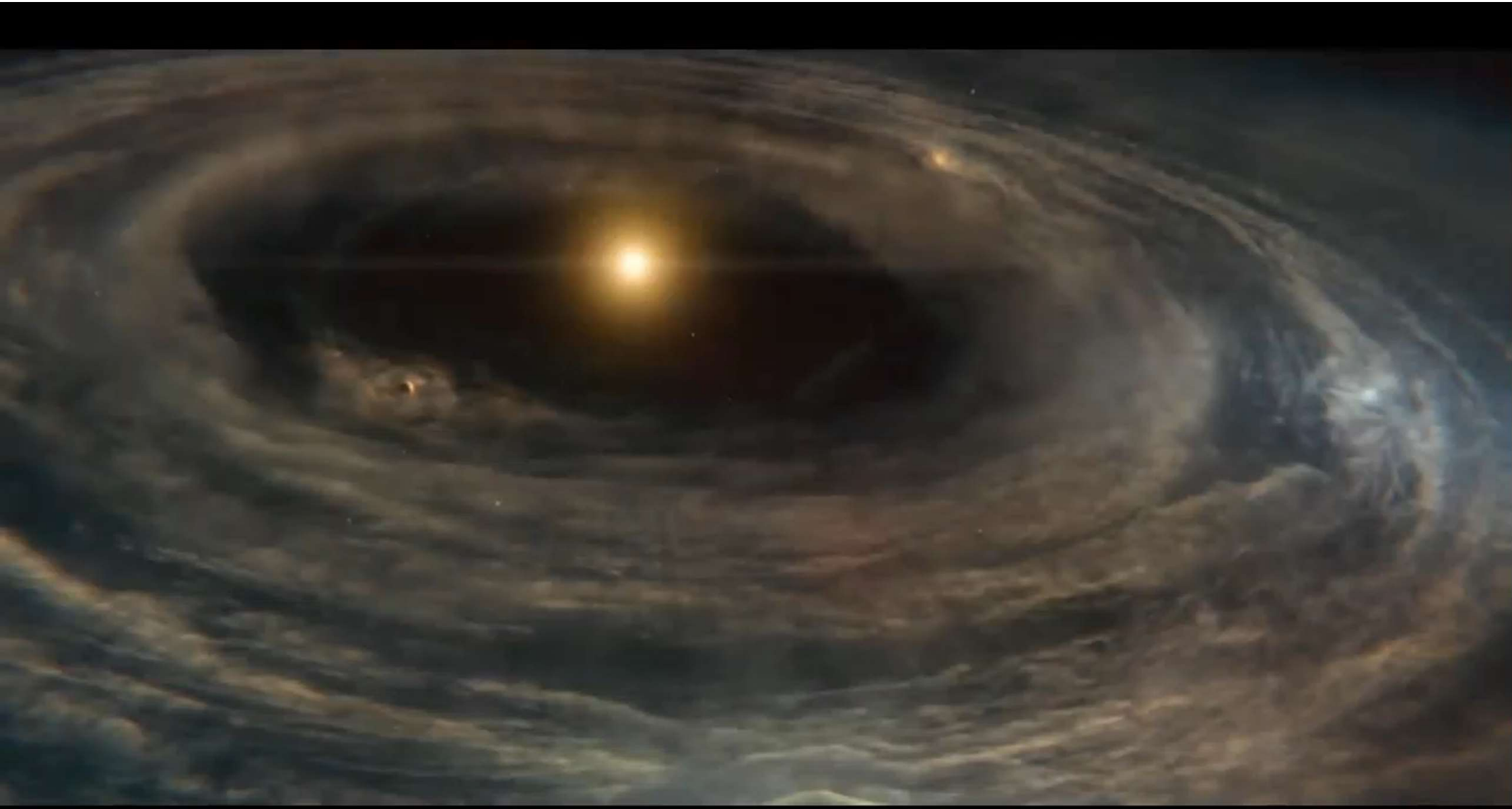


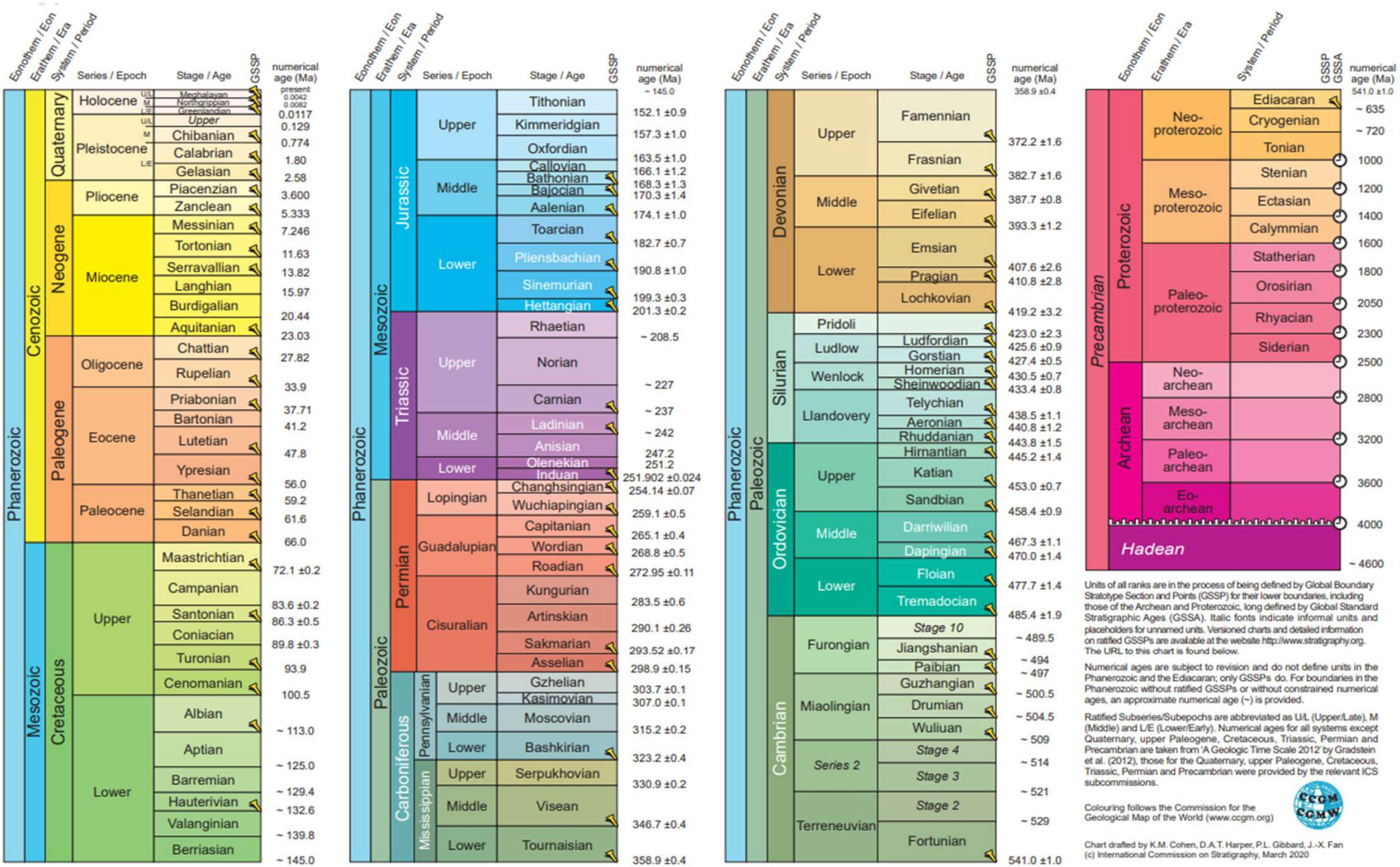




TEMPO dell’UOMO ≠ TEMPO della GEOLOGIA


Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P


UNIVERSE AGE: 8.8 BILLION YEARS | EVENT: BIRTH OF THE SUN | 5030 MILLION YEARS AGO



Units of all ranks are in the process of being defined by Global Boundary Stratotype Section and Points (GSSP) for their lower boundaries, including those of the Archean and Proterozoic, long defined by Global Standard Stratigraphic Ages (GSSA). Italic fonts indicate informal units and placeholders for unnamed units. Versioned charts and detailed information on ratified GSSPs are available at the website http://www.stratigraphy.org. The URL to this chart is found below.

Numerical ages are subject to revision and do not define units in the Phanerozoic and the Ediacaran; only GSSPs do. For boundaries in the Phanerozoic without ratified GSSPs or without constrained numerical ages, an approximate numerical age (~) is provided.

Ratified Subseries/Subepochs are abbreviated as U/L (Upper/Late), M (Middle) and L/E (Lower/Early). Numerical ages for all systems except Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian are taken from 'A Geologic Time Scale 2012' by Gradstein et al. (2012), those for the Quaternary, upper Paleogene, Cretaceous, Triassic, Permian and Precambrian were provided by the relevant ICS subcommissions.

Colouring follows the Commission for the Geological Map of the World (www.ccgm.org)

Chart drafted by K.M. Cohen, D.A.T. Harper, P.L. Gibbard, J.-X. Fan
(c) International Commission on Stratigraphy, March 2020

LE TAPPE DEL TEMPO che hanno lasciato tracce fossili sul NOSTRO TERRITORIO

1. IL MARE del PALEOZOICO
2. Gli ARCOSAURI sulle spiagge delle ALPI
3. I DINOSAURI ITALIANI
4. La pianura padana SOMMERSA
5. Il Piemonte come le savane africane



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

PALEOZOICO, un mare eterno

- CAMBRIANO
- ORDOVICIANO
- SILURIANO
- DEVONIANO
- CARBONIFERO

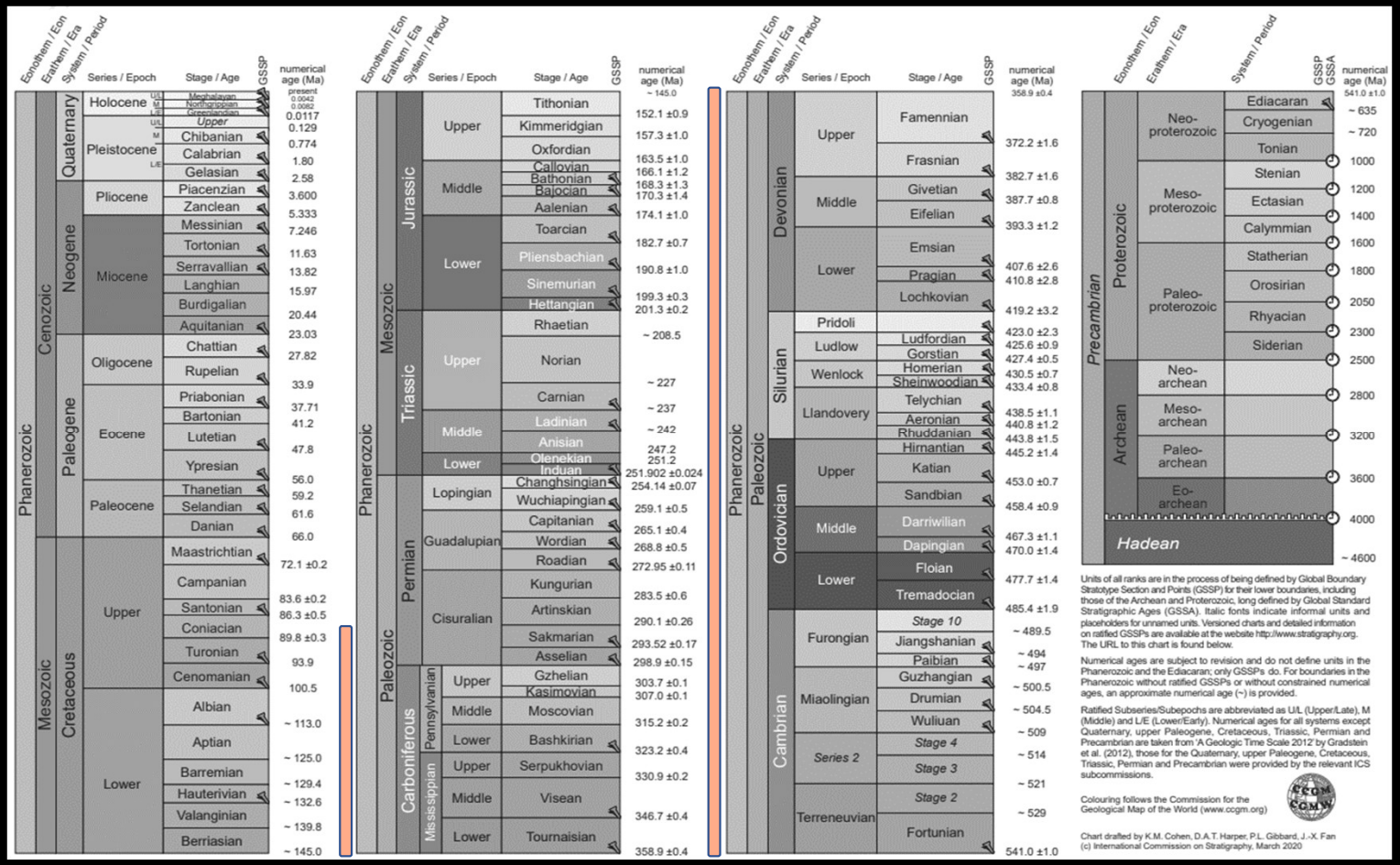


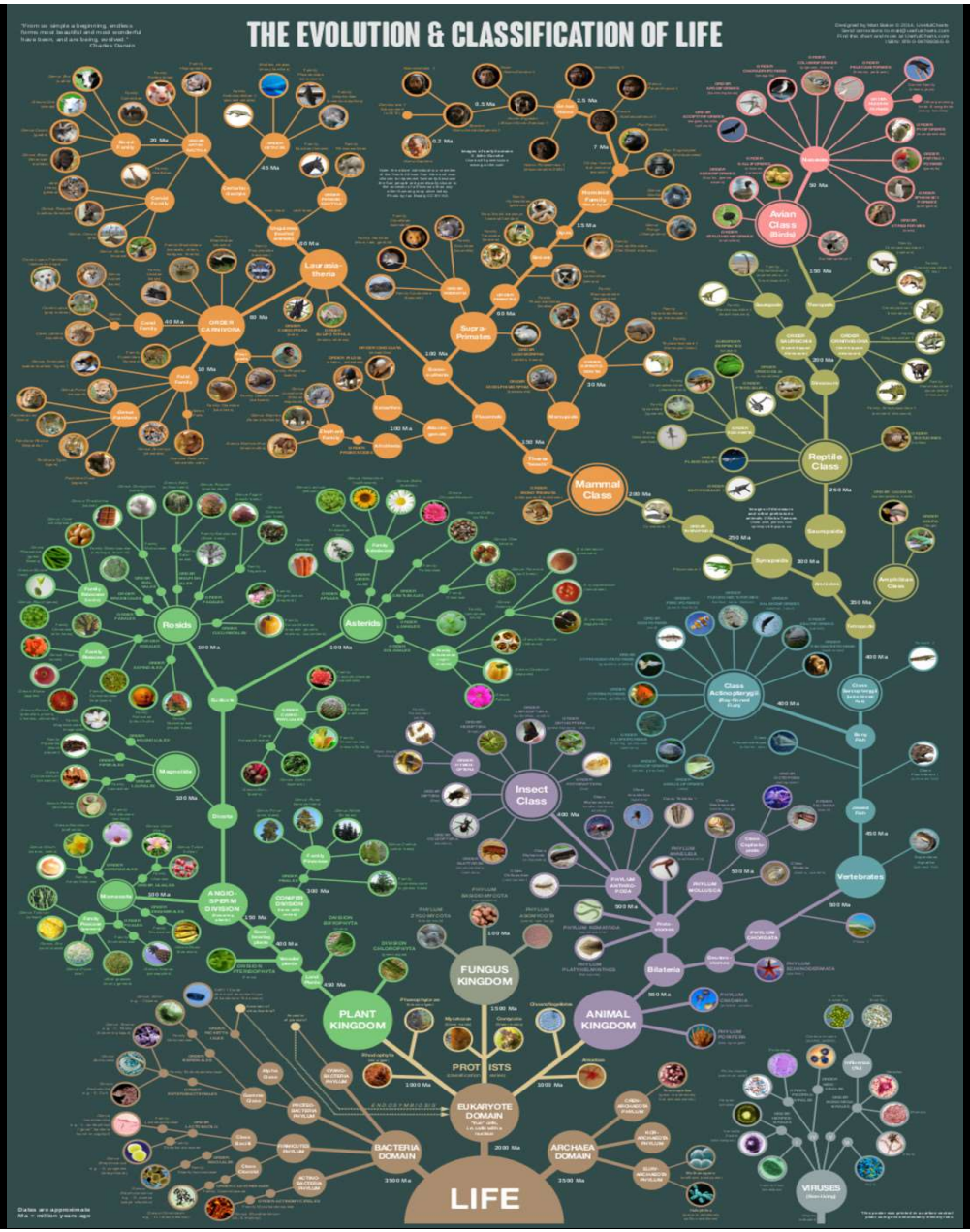






QUANTO TEMPO SOMMERSI ?





CAMBRIANO

↓

COMPAIONO TUTTI I PHYLA ANIMAL

ORA 2 MILIONI DI SPECIE

Sono solo 1% di quelle vissute sulla Terra



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

Gli ARCOSAURI del Triassico sulle nostre montagne



Geologia delle alpi

Dove stiamo?

Montagna o mare ?

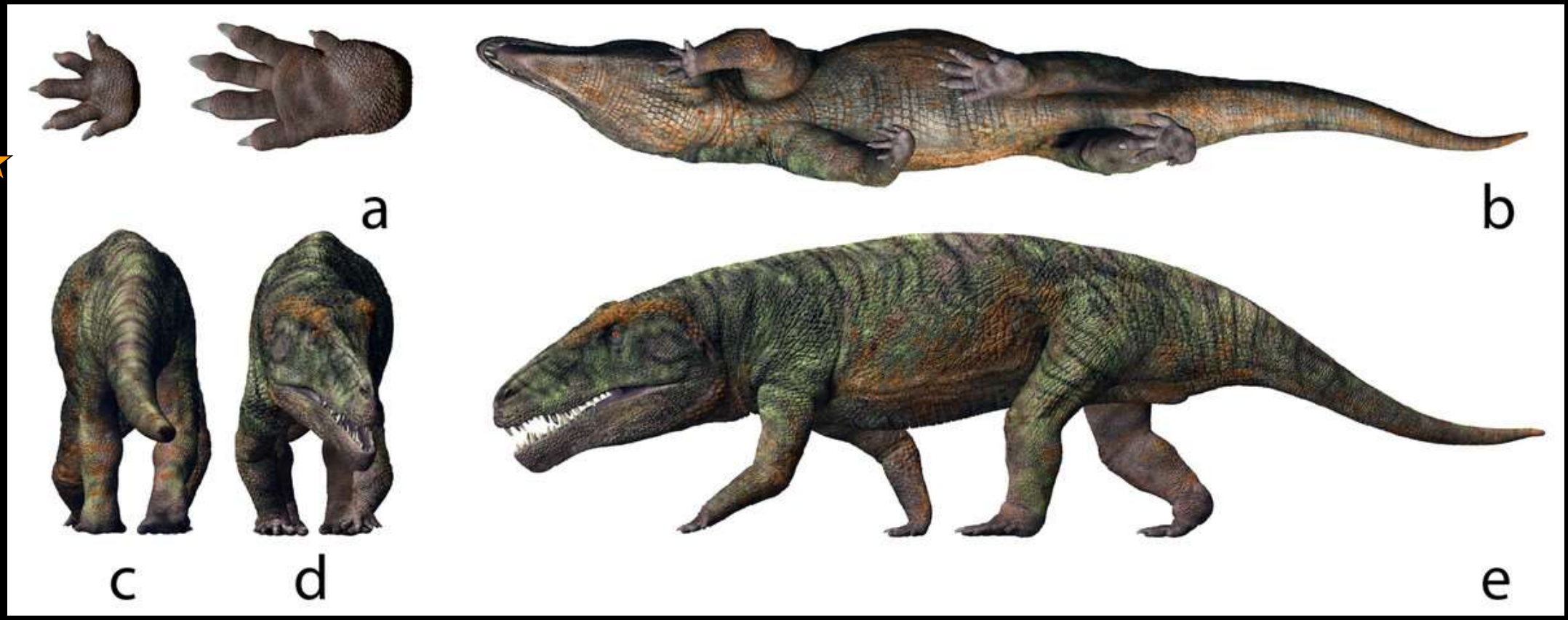




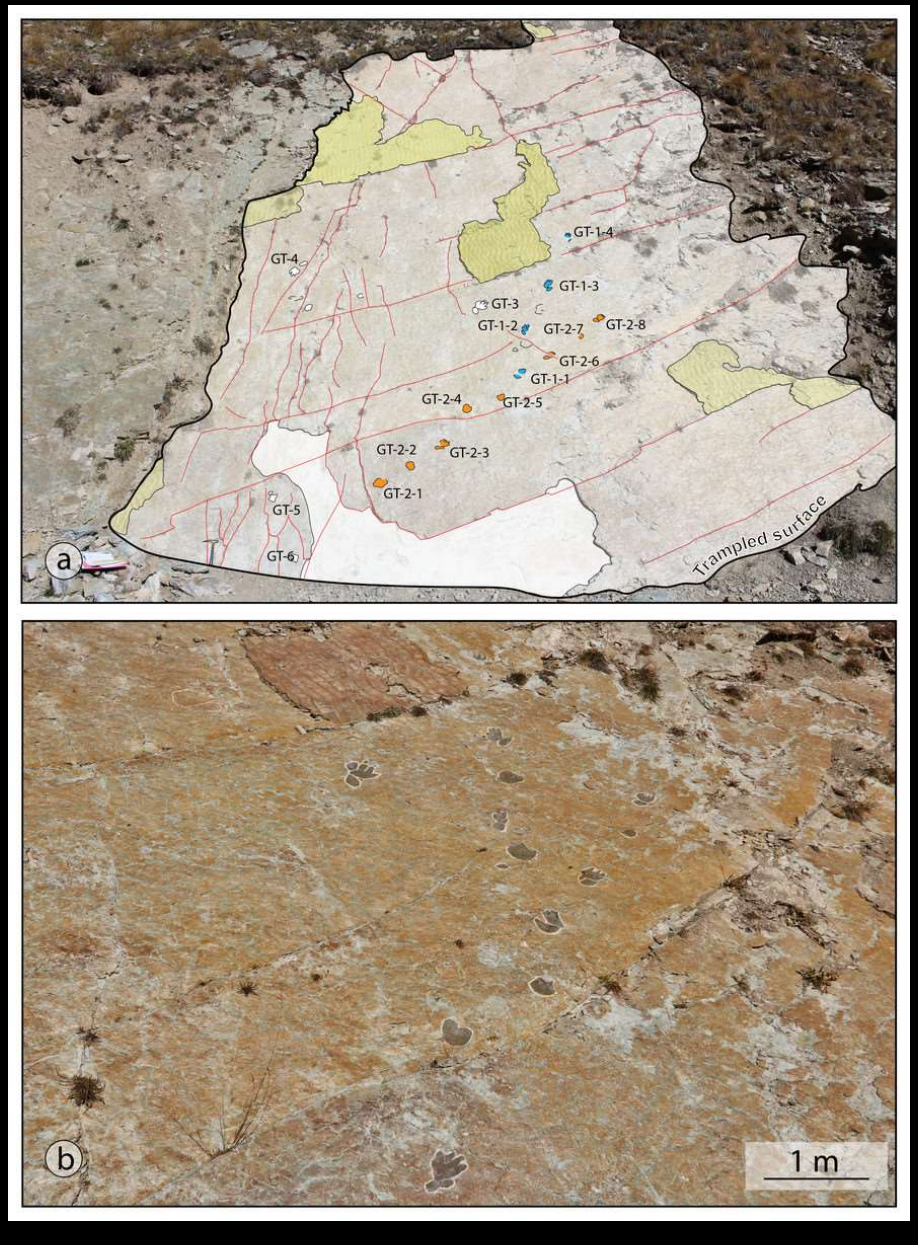


Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

Isochiotherium gardettinensis





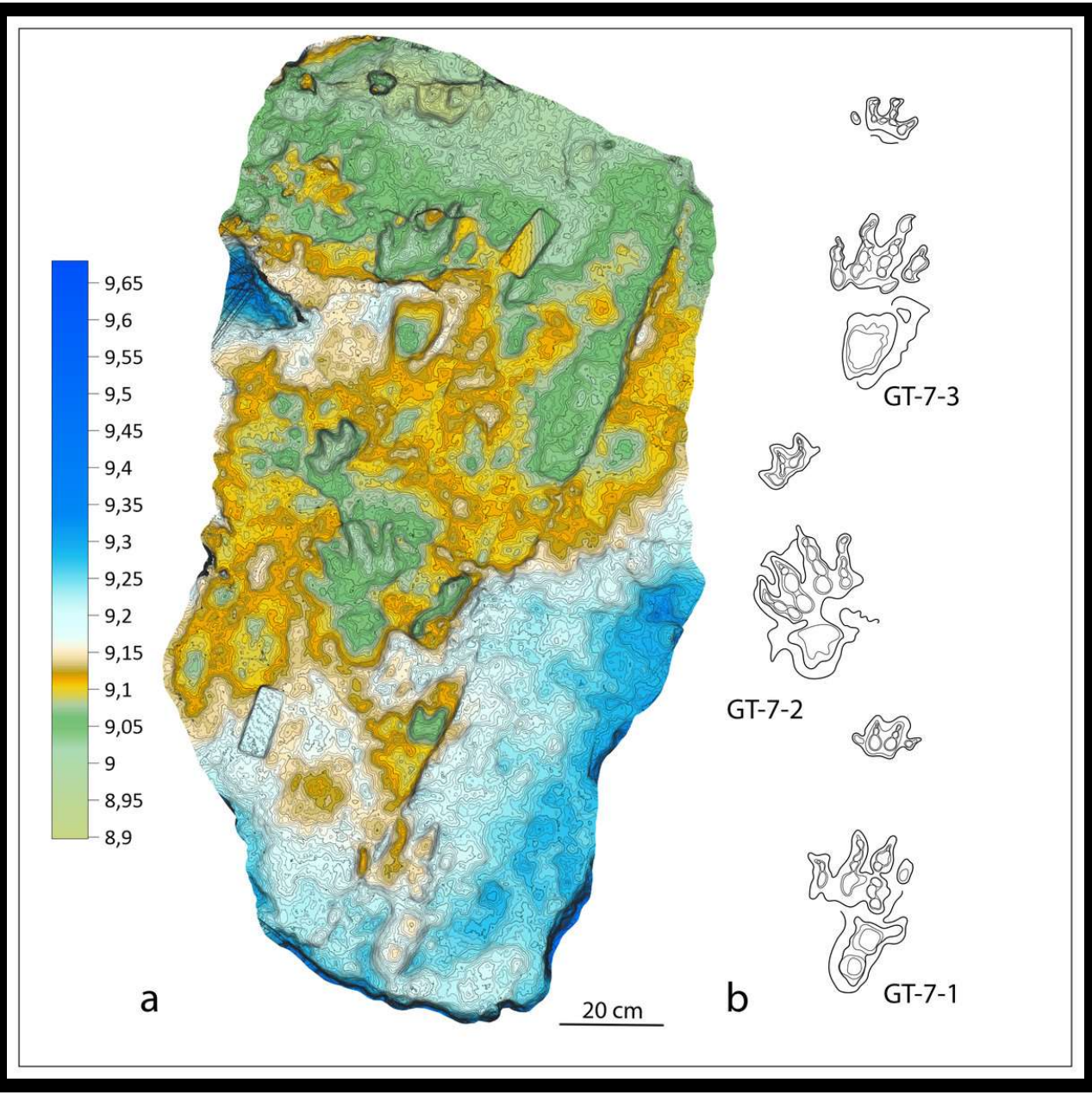

GT-1-4
GT-4
GT-1-3
GT-3
GT-1-2
GT-2-7
GT-2-8
GT-2-6
GT-1-1
GT-2-4
GT-2-5
GT-2-2
GT-2-3
GT-2-1
GT-5
GT-6
Trampled surface
a
b
1 m



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

VIRTUAL PALEONTOLOGY





La grande era dei dinosauri



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

Ornithischia













Sauropodomorpha

Theropoda





Saurischia

DINOSAURIA

AMBIENTE MESOZOICO

IN ITALIA

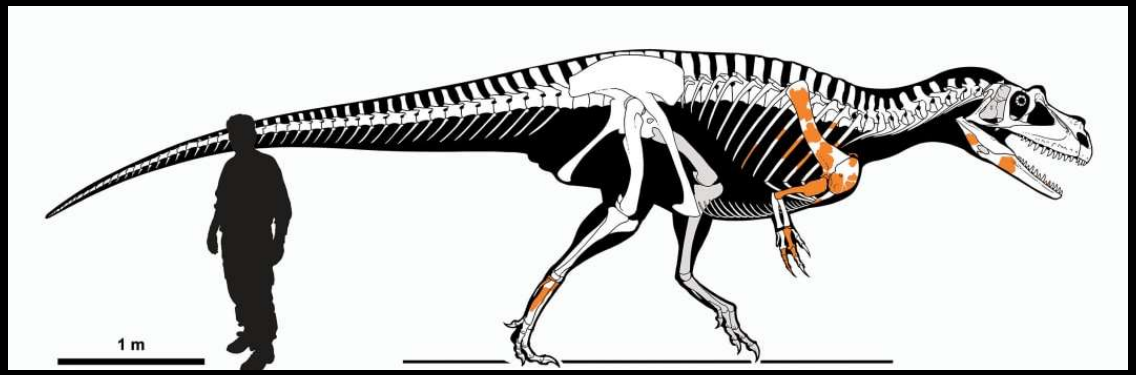


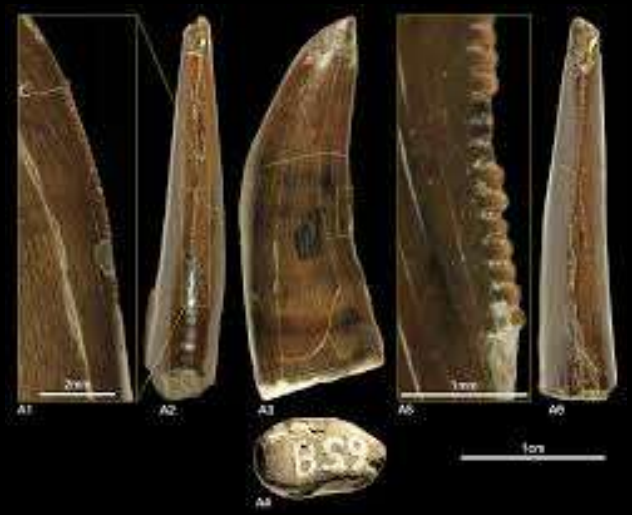


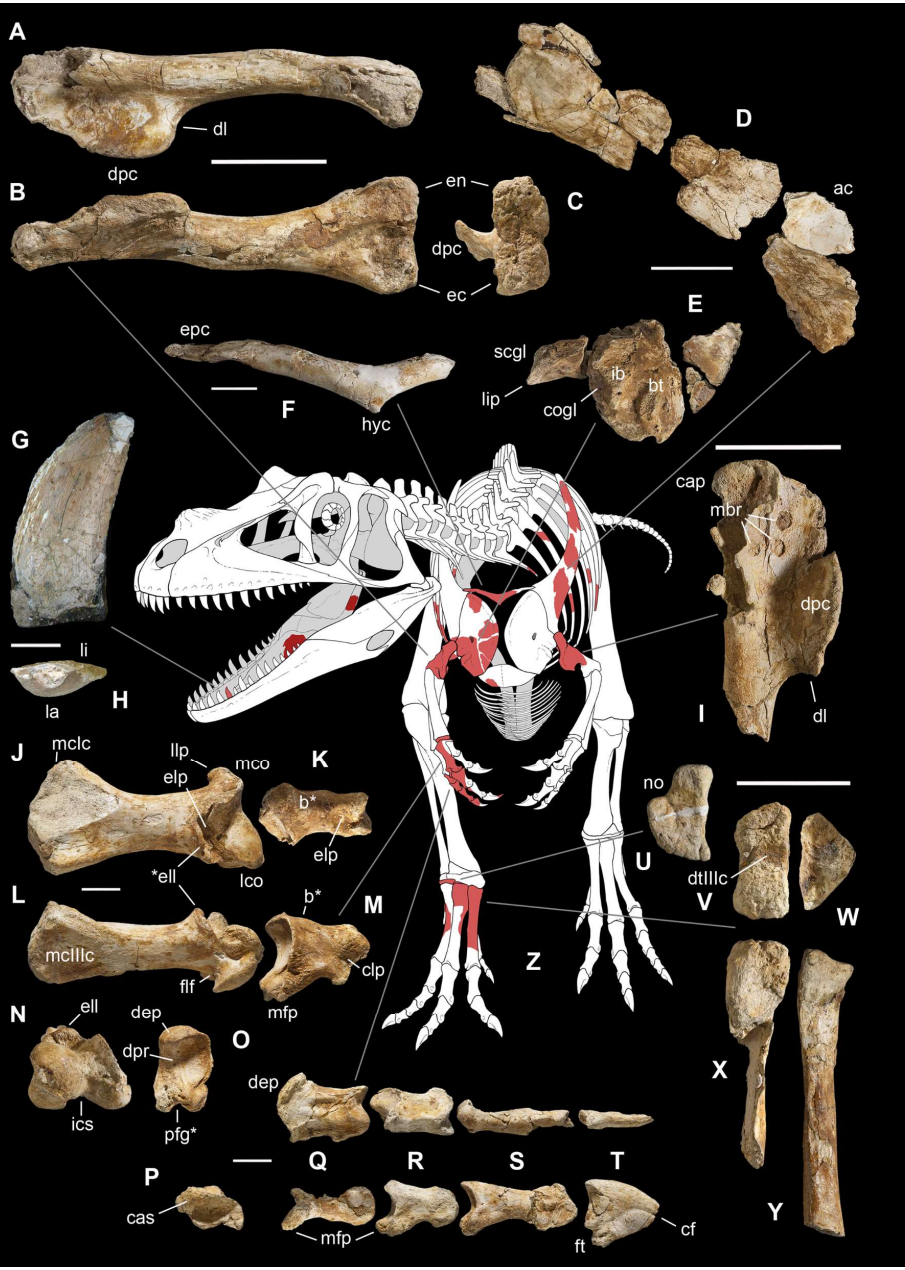
Ma chi ci viveva ?

Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

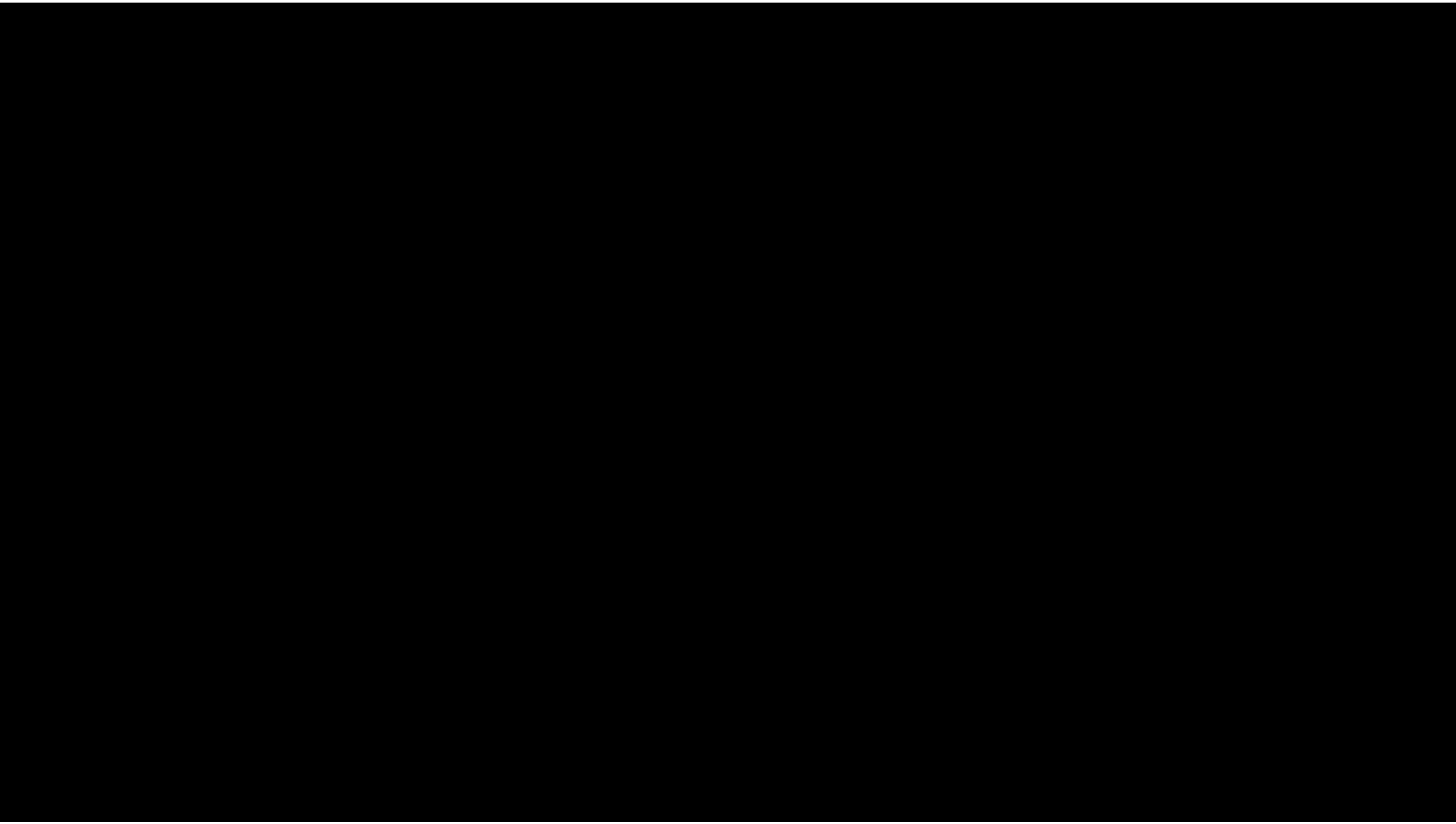
Saltriovenator zanellai








Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

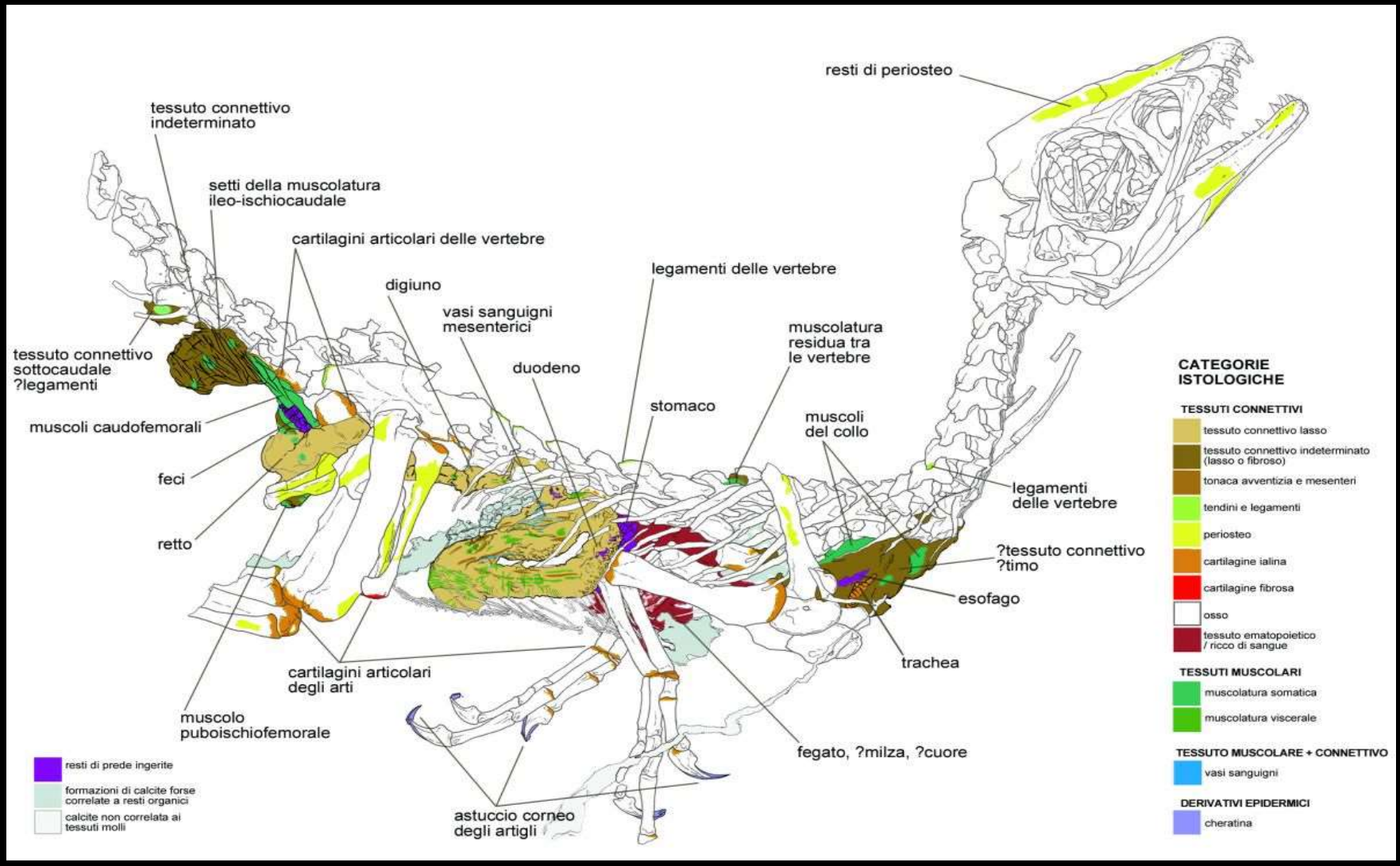
CIRO – Sipionyx samniticus



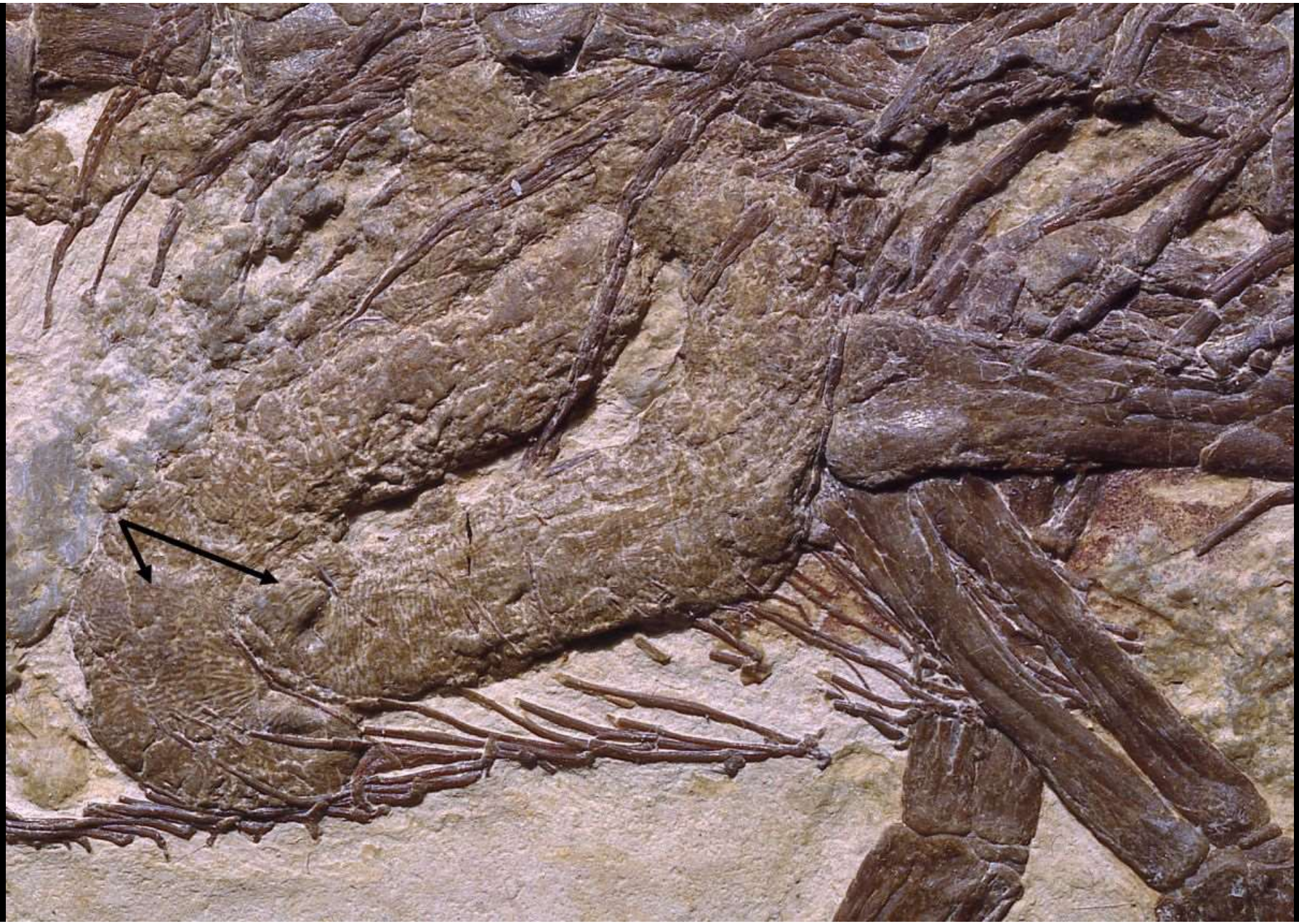


Trovato nel 1980 a Pietraroja (Benevento) dal veronese Giovanni Todesco

IL DINOSAURO PIU' BELLO DEL MONDO



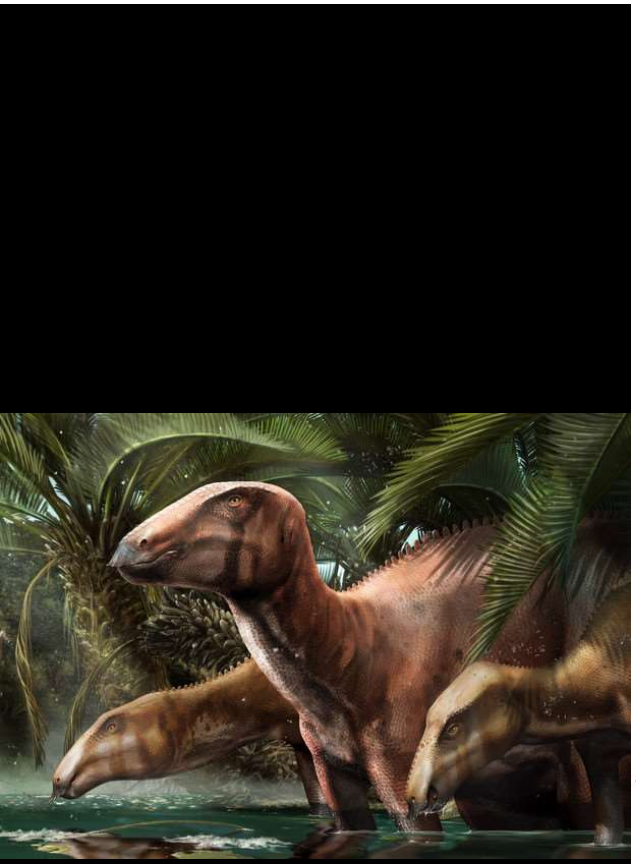

1 cm

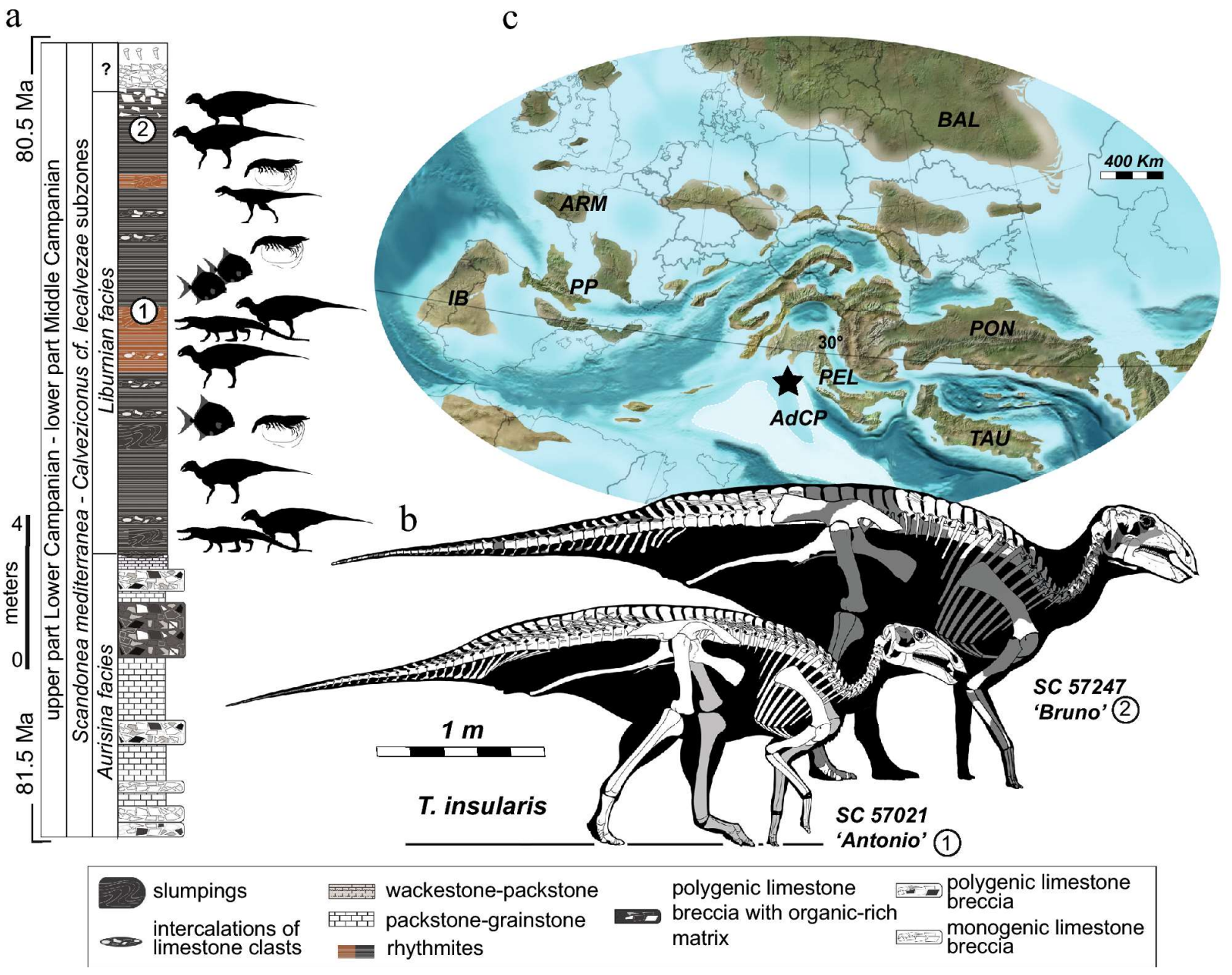


Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

Antonio del villaggio dei pescatori






a
80.5 Ma
81.5 Ma
upper part Lower Campanian - lower part Middle Campanian
Scandonea mediterranea - Calveziconus cf. lecalvezae subzones
Liburnian facies
Aurisina facies
?
2
1
4
meters
0
c
BAL
400 Km
ARM
IB
PP
PON
30°
PEL
AdCP
TAU
b
1 m
T. insularis
SC 57247
'Bruno' 2
SC 57021
'Antonio' 1
slumpings
intercalations of limestone clasts
wackestone-packstone
packstone-grainstone
rhythmites
polygenic limestone breccia with organic-rich matrix
polygenic limestone breccia
monogenic limestone breccia



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

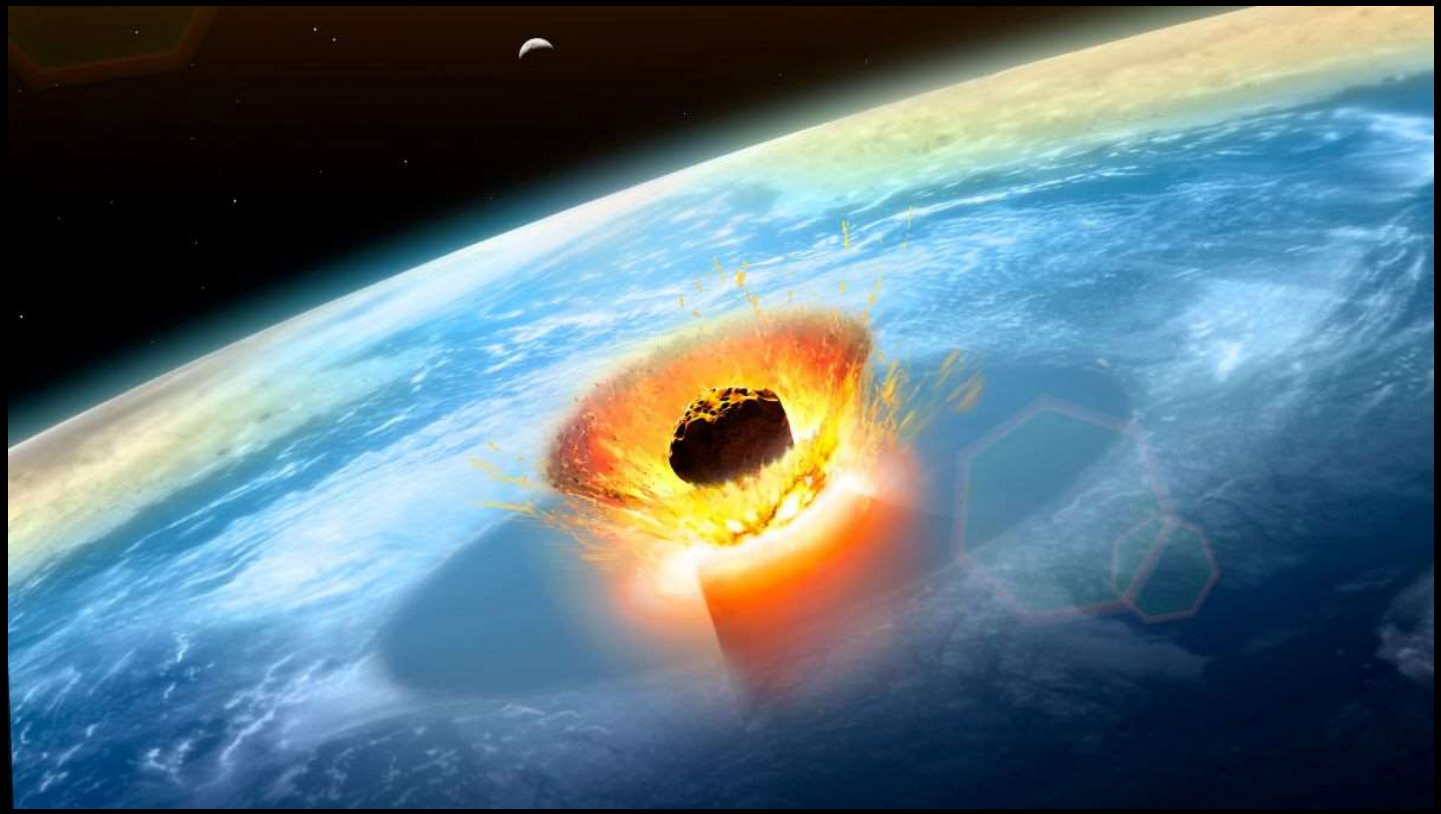
★ E QUESTI CHE DINOSAURI SONO ???





Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

LA FINE E L'INIZIO… un'altra volta




United States
Gulf of Mexico
Chicxulub
Crater
Mexico
Yucatán



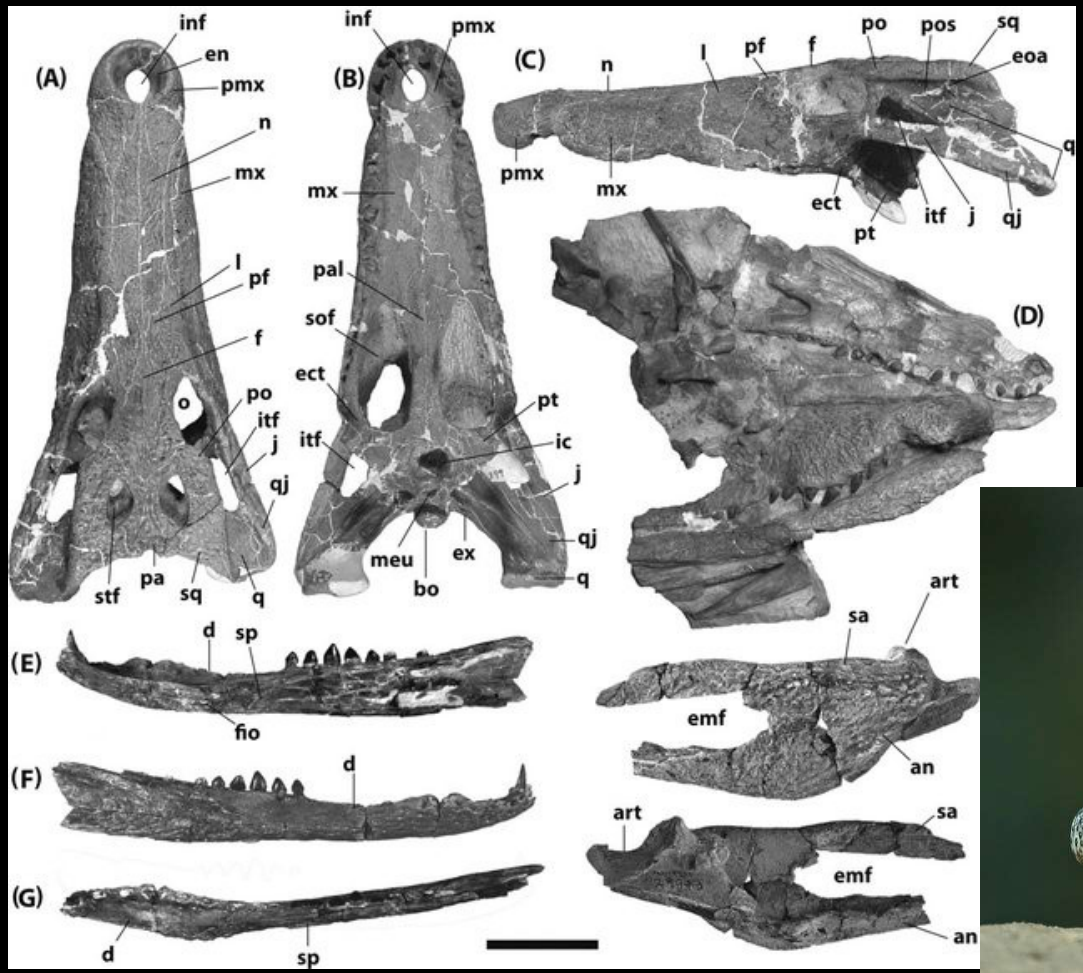
Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

★ IL MARE TROPICALE – Eocene, 50 m.a.

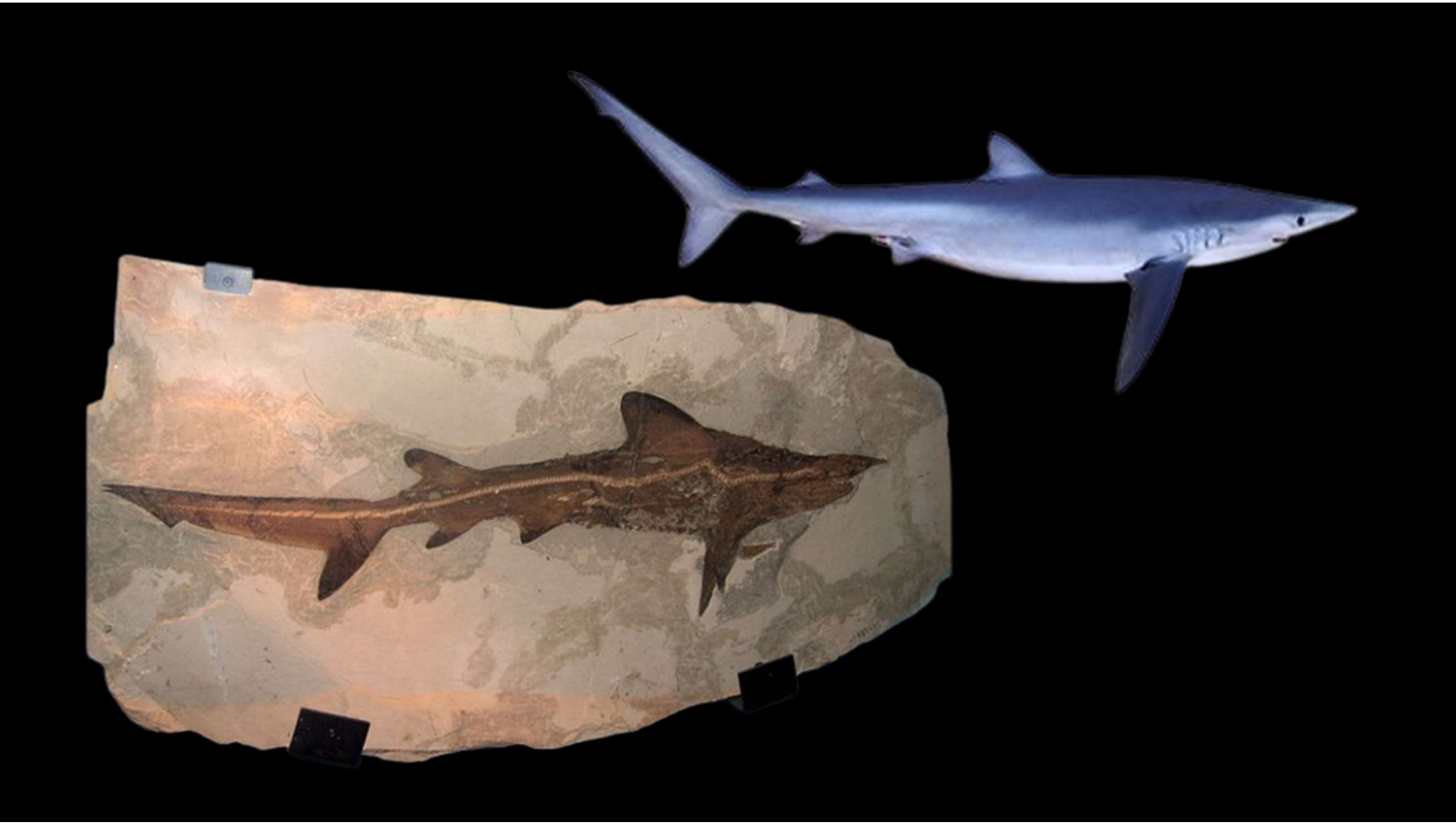







(A)
inf
en
pmx
n
mx
l
pf
f
o
po
itf
j
qj
stf
pa
sq
q
(B)
inf
pmx
mx
pal
sof
ect
itf
pt
ic
j
qj
q
meu
bo
ex
(C)
n
l
pf
f
po
pos
sq
eoa
q
pmx
mx
ect
pt
itf
j
qj
(D)
(E)
d
sp
fio
(F)
d
(G)
d
sp
art
sa
emf
an
art
sa
emf
an

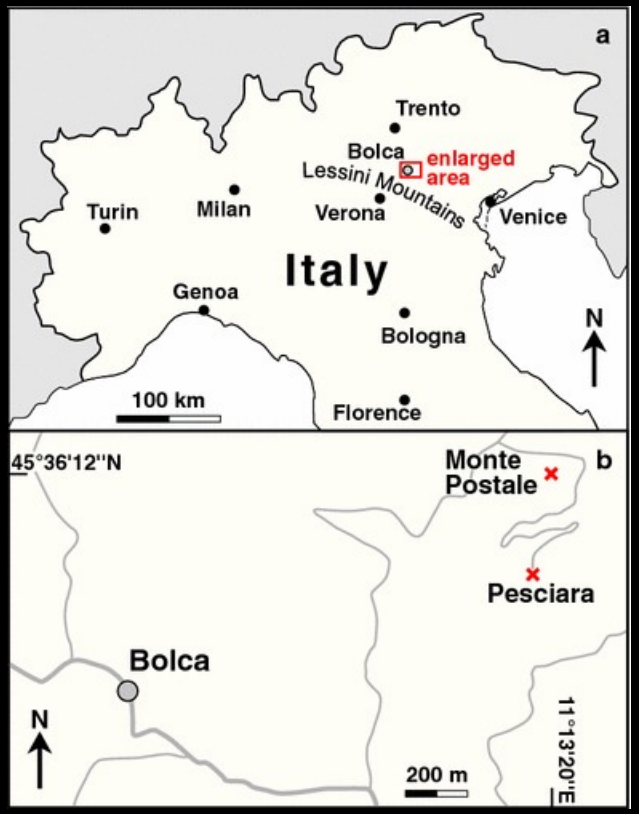








★ BOLCA - Lagerstätte





Lagerstätte: eccezionale quantità di informazioni sulla vita del passato a causa dell'abbondanza degli esemplari contenuti

I dominatori dei mari padani – Miocene



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

Balene – un viaggio tra terre e mari



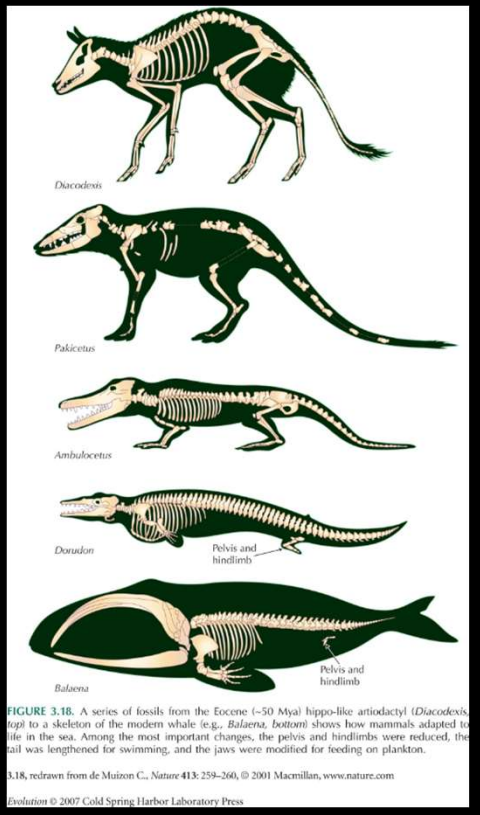


FIGURE 3.18. A series of fossils from the Eocene (~50 Mya) hippo-like artiodactyl (*Diacodexis*, *top*) to a skeleton of the modern whale (e.g., *Balaena*, *bottom*) shows how mammals adapted to life in the sea. Among the most important changes, the pelvis and hindlimbs were reduced, the tail was lengthened for swimming, and the jaws were modified for feeding on plankton.

3.18, redrawn from de Muizon C., *Nature* **413**: 259–260, © 2001 Macmillan, www.nature.com

Evolution © 2007 Cold Spring Harbor Laboratory Press

IL MEGALODONTE

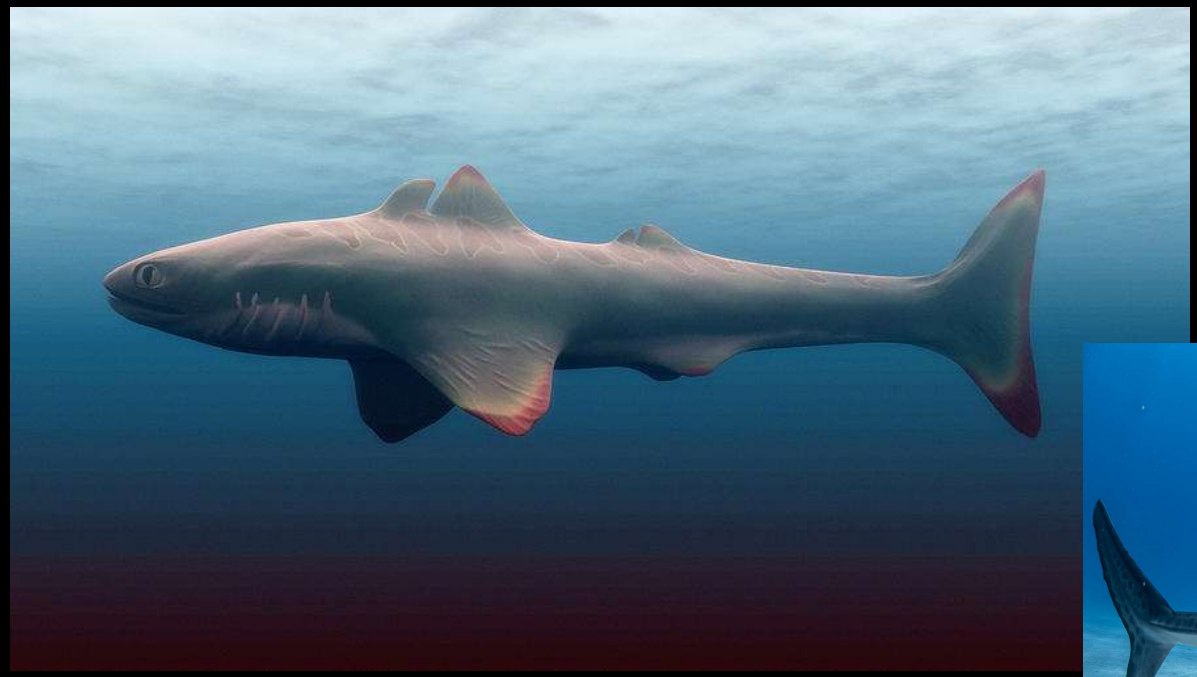




Uno squalo da 18 – 20 metri !!!!

Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

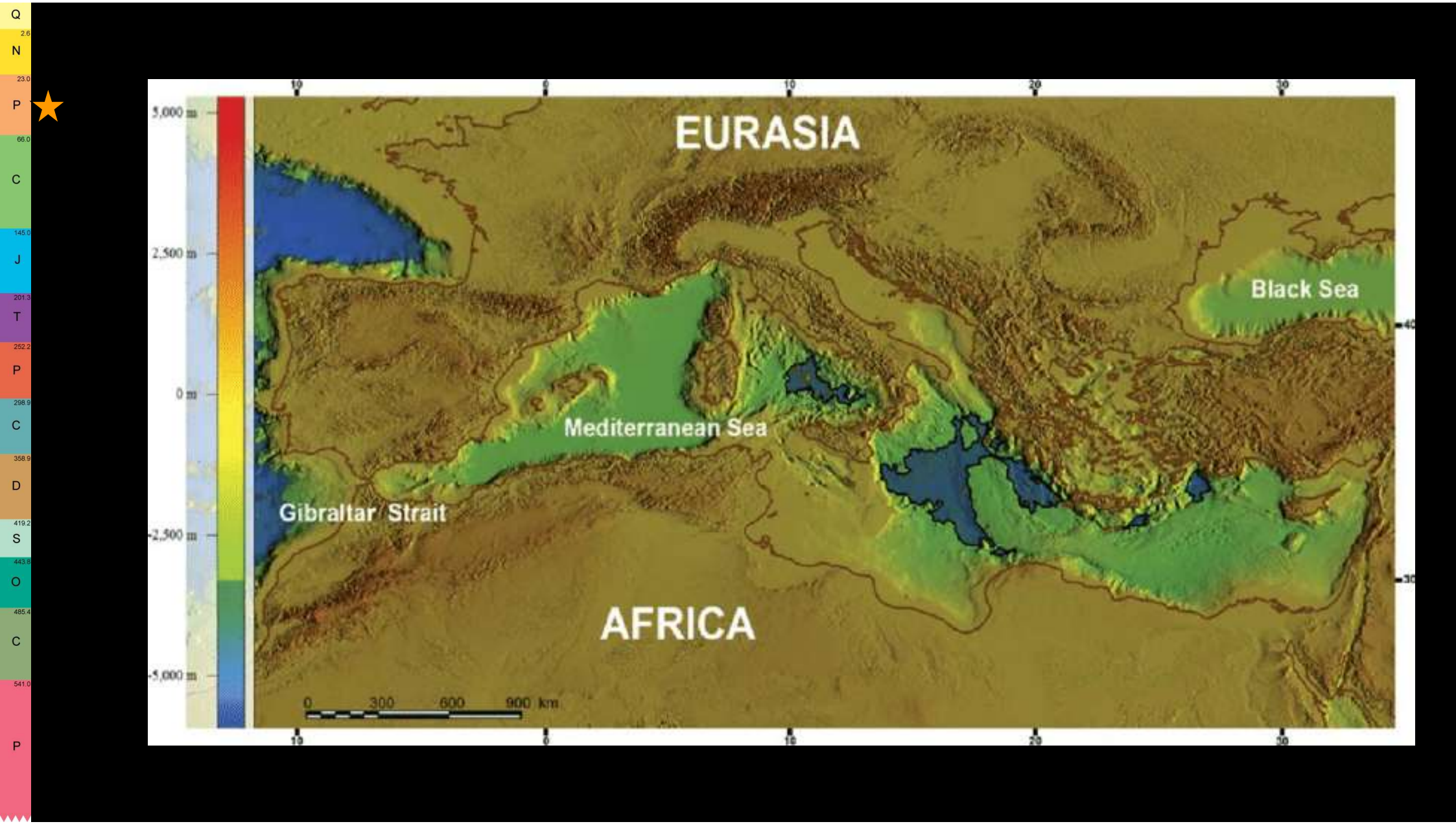
Squali che rimangono nel tempo





IL MEDITERRANEO oggi

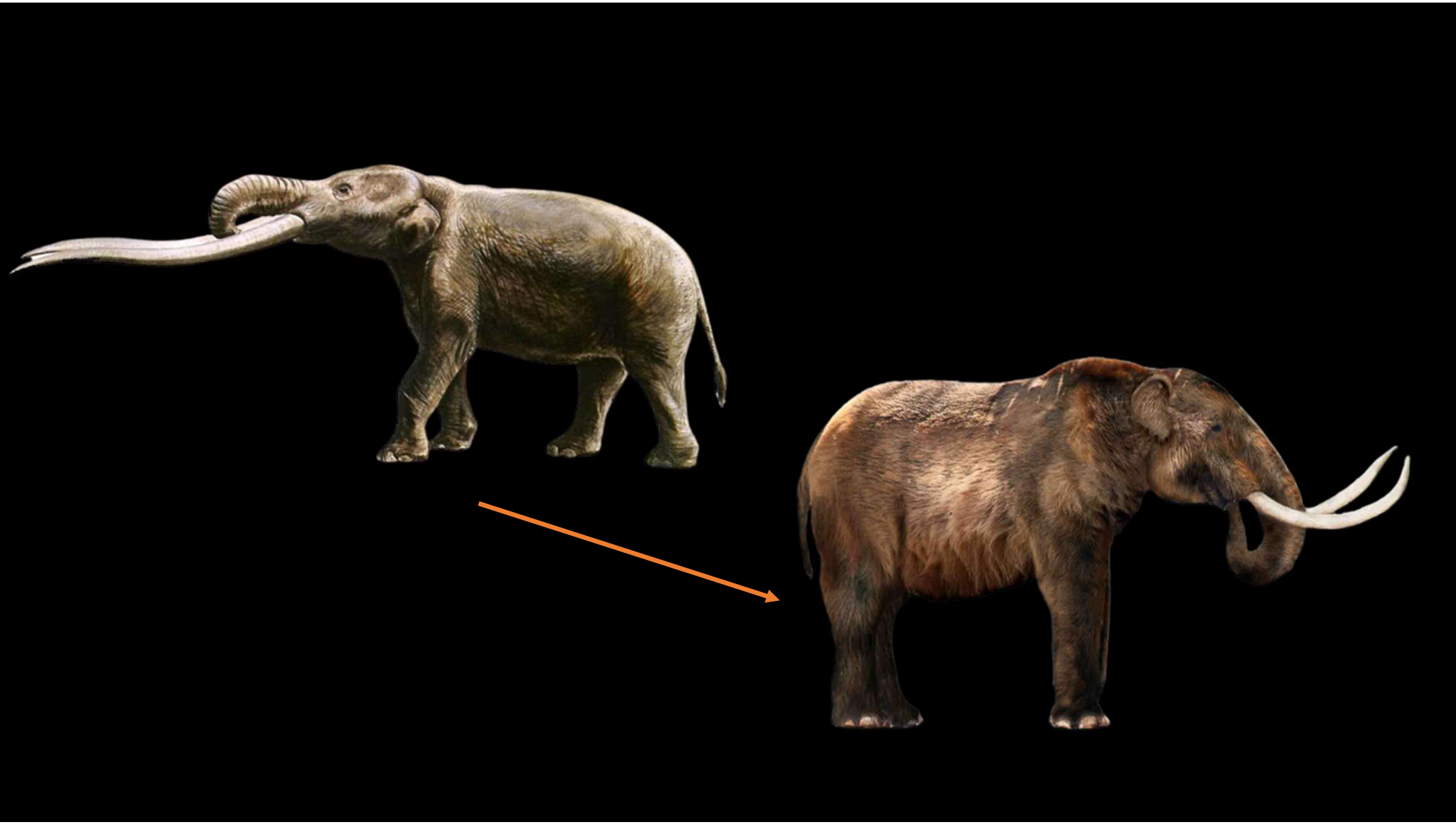



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P
EURASIA
Black Sea
Mediterranean Sea
Gibraltar Strait
AFRICA
5,000 m
2,500 m
0 m
-2,500 m
-5,000 m
0
300
600
900 km

Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

UNA SAVANA A TORINO





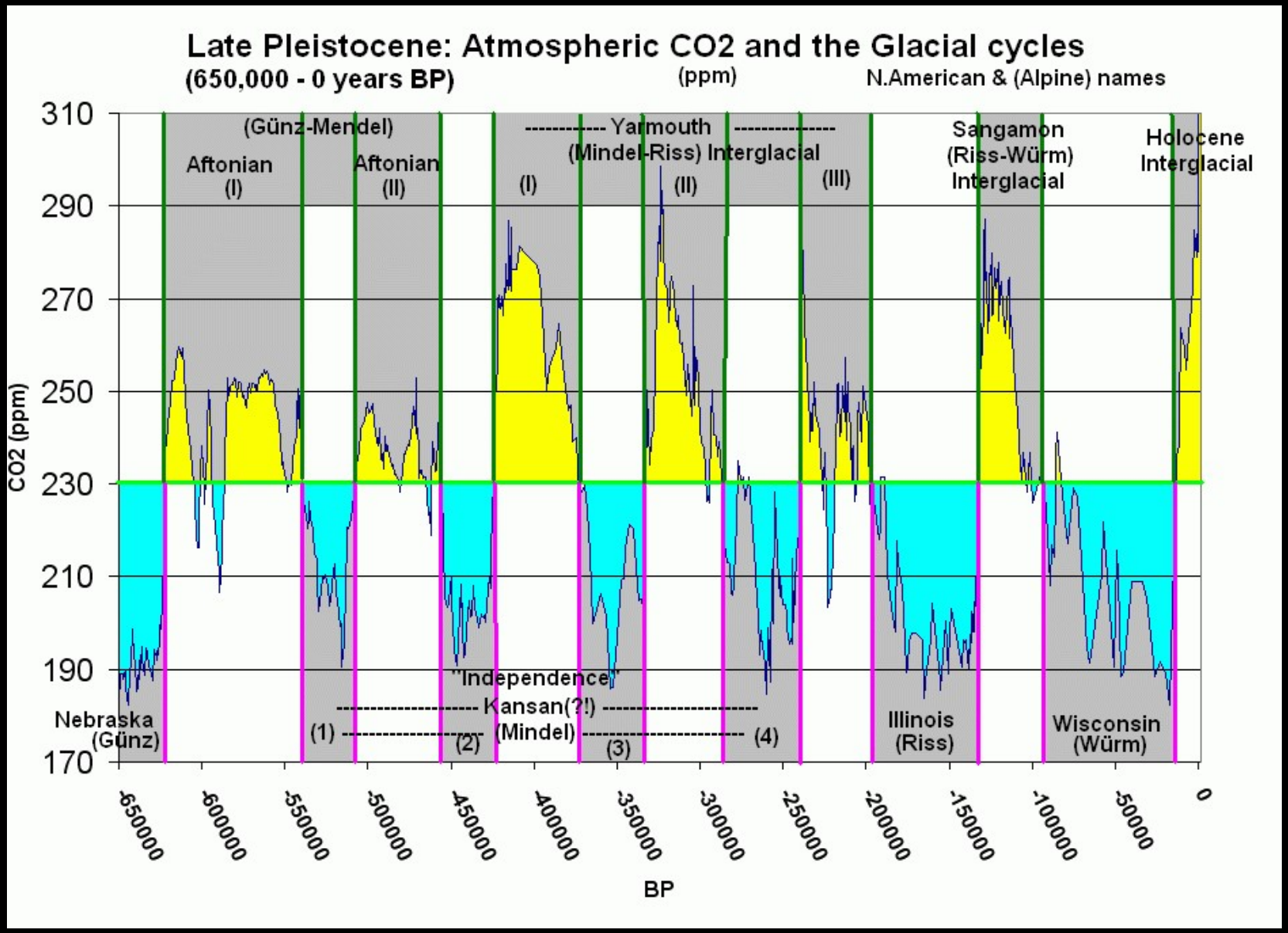
Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

ICE AGE, non una ma una lunga serie








Late Pleistocene: Atmospheric CO2 and the Glacial cycles
(650,000 - 0 years BP)
(ppm)
N.American & (Alpine) names
CO2 (ppm)
310
290
270
250
230
210
190
170
(Günz-Mendel)
Aftonian
(I)
Aftonian
(II)
---------- Yarmouth ----------
(Mindel-Riss) Interglacial
(I)
(II)
(III)
Sangamon
(Riss-Würm)
Interglacial
Holocene
Interglacial
"Independence"
---------- Kansan(?!) ----------
Nebraska
(Günz)
(1) ---------- (Mindel) ---------- (4)
(2)
(3)
Illinois
(Riss)
Wisconsin
(Würm)
-650000
-600000
-550000
-500000
-450000
-400000
-350000
-300000
-250000
-200000
-150000
-100000
-50000
0
BP

Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P





Mammuthus primigenius

IL RE DEI GHIACCI



Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

ERAVAMO POI COSI' DISTANTI ?



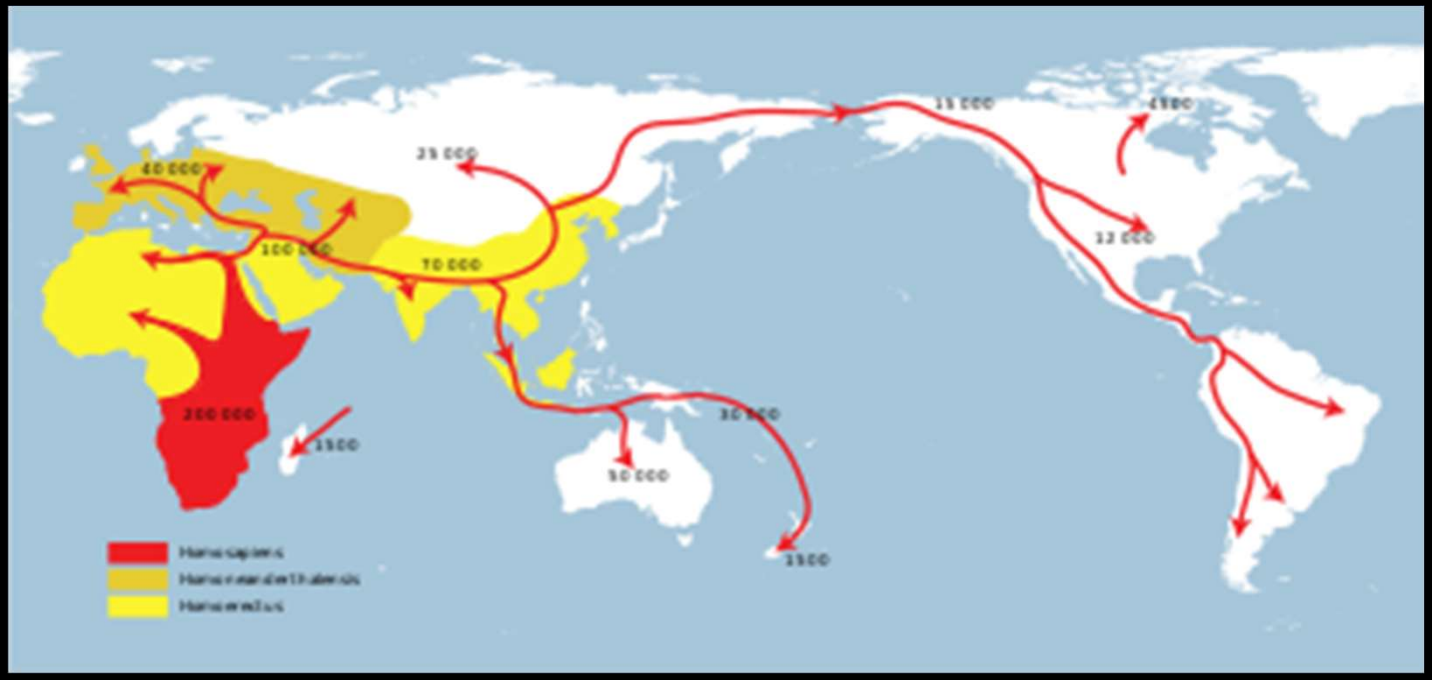


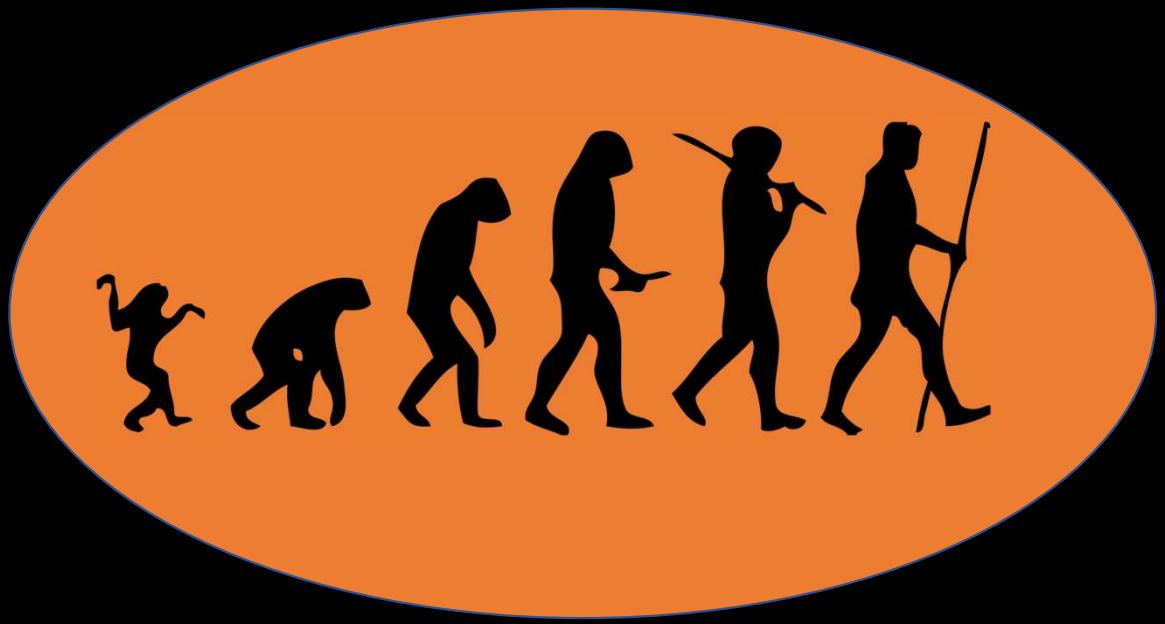
Q
2.6
N
23.0
P
66.0
C
145.0
J
201.3
T
252.2
P
298.9
C
358.9
D
419.2
S
443.8
O
485.4
C
541.0
P

«Noi»

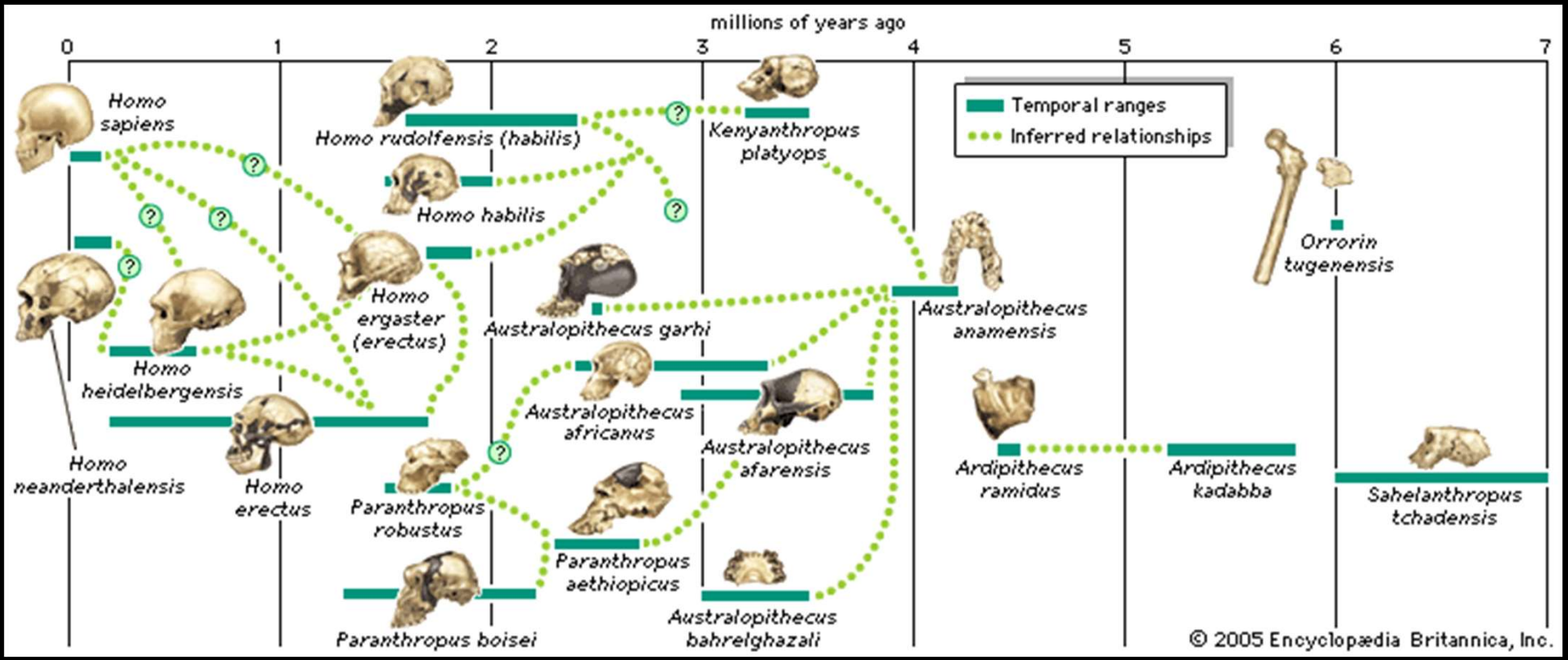


OUT OF AFRICA, teoria valida?





E’ DAVVERO ANDATA COSI’?



E TUTTO QUESTO….TUTTO TUTTO…HA PORTATO A ???

VOI


CHE DOMANDE
TI SONO VENUTE
IN MENTE ???

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

E ricordate… sognate e scegliete la vostra strada!

Ogni lavoro, se è la tua passione, sarà bellissimo.

Slide 1
Titre et présentation, le Piémont a vécu différentes phases durant des millions d'années, pendant lesquelles les milieux ont changé et avec eux leurs habitants.

Slide 2
Le fossile est quelque chose qui est déterré(fossile vient du latin "tiré de terre" et fouir, creuser), c'est un témoignage de la vie, et c'est une trace laissée par un être vivant.

Slide 3
Différents types de traces de fossiles. Les "body fossiles" sont les classiques squelettes de dinosaures, puis il y a les ichnofossiles qui sont des empreintes. Les restes momifiés, comme ceux du permafrost, les fossiles d'œufs, les coprolithes qui sont les excréments fossiles qui donnent d'importantes informations sur la diète.

Slide 4

Le temps dans notre vie est scandé par les aiguilles de l'horloge, les calendriers et le soleil. Le temps géologique est immensément plus grand et inimaginable.

Slide5

Activité pratique pour les enfants, ils doivent mettre en ordre chronologique l'arrivée des animaux, pour composer une ligne du temps humain dans la cour. Cela sert á augmenter la collaboration et comprendre l'immensité du temps profond.

Slide 6

Vidéo sur le temps profond, du big-bang á nos jours, il racconte comment à changé la terre.

Slide 7

Comme les enfants ont fait leur ligne du temps, les paléontologues en donnent une très colorée, complexe et pleine de dates.

Slide 8

Étapes de notre voyage dans le Piémont.

Slide 9

Durant le paléozoïque, les roches sur lesquelles nous vivons aujourd'hui, n'avaient pas été créés et dans cette région il y avait la mer, une mer qui a duré des millions d'années et qui a accueilli l'origine de la vie.

Slide 10 - 11

Faire comprendre la longueur de cette période en prenant comme référence la ligne du temps élaborée auparavant.

Slide 12

Faire comprendre qu'en ce moment, s'enfoncent les racines de toutes formes de vie, qui maintenant peuplent notre terre. On jette un coup d'œil également sur la complexité de la vie actuelle.

Slide 13

Vidéo sur les plus curieuses formes de vie de l'époque.

Slide 14

Deuxième étape, les archosaures du Triassique, les empreintes de ces animaux ont été trouvées sur les Alpes, non distantes de notre zone.

Slide15

La différence du paysage du Triassique á nos jours. Le temps et les forces endogènes sont impressionnants.

Slide 16

Les fouilles, qui ne sont pas toujours faites en conditions idéales, comme on le voit dans les ripréses, dans ce cas là météo, la neige et le froid nous ont mis á dure épreuve, mais le résultat a mérité les efforts.(Team de Suisse Romande et nous les étudiants de Turin.

Slide 17-18

Isochinotherium: c'est l'animal qui a laissé ces empreintes. Il était long 5 mètres et c'était un archosaure, un proche parent des dinosaures.

Slide 19

Comment se déroulent les études des empreintes? Par les photographies et une quantité de mensurations.

Slide 20

La photogrammétrie porte á la production d'un modèle 3D d'affleurement.

Slide. 21

Le mésozoïque , la période où les dinosaures deviennent les dominateurs de la terre. Dans le Piémont ils furent également présents

Slide 22

Phylogénique des dinosaures, les 3 groupes bases.

Slide. 23

Comme se présente le nord de l'Italie dans cette période?

Avec une mer chaude et une série d'îles, atolls et mers basses. Maintenant faisons défiler certains des dinosaures les plus connu trouvés en Italie.

Slide 24

Saltriovenator, le chasseur de salterio est le plus grand carnivore en Italie. Conservé au musée de Milan, il était muni de dents affilées et sa longueur était de plus de 5 mètres.

Slide 25

Reproduction d'un dinosaure grandeur nature hors du musée de Milan.

Slide 26

La découverte d'une paroi de l' allosaure. Le vidéo de l'extraction du paléontologue du musée de Milan Cristian Del Sasso.

Slide 27

Ceci est le plus iconographique des dinosaures jamais trouvé en Italie. Il est considéré le dinosaure le mieux conservé au monde. C'est un petit de quelques jours/semaines, il est très bien conservé.

Slide 28

Comme déjà dit, c'est le mieux conservé au monde, et on peut voir toute l'anatomie intérieure de l'individu avec un détail impressionnant.

Slide 29-30

Détails du crâne et des intérieurs.

Slide 31-32-33

Dans un autre site de l'Arc Alpin ont été trouvé des restes cet autre dinosaure ornithologique. Il a été appelé Antonio et c'est un hadrosaure. Lui aussi est presque complet, il est plus petit que Bruno qui se voit dans la slide successive. Dans la 3e slide, nous trouvons un modèle précis de cet espèce.

Slide 34

Comme nous l'avons dit, la situation était côtière et insulaire et donc nous ne devons pas oublier, les mers et les cieux ceux-ci sont considérés par tous des dinosaures aquatiques et volants. En réalité
Nous devons nous rappeler que ce ne sont pas des dinosaures, mais des "cousins" vécus dans la même période.

Slide 35-36

La grande extinction , due á l'astéroïde qui a touchée la terre il y a 65 millions d'années. A ce moment part l'ère des mammifères. L'événement fut dévastateur et en quelques centaines/milliers

d’années, effaça la majeure partie de la vie sur la terre (entre dans le big 5, les extinctions plus intenses)

Slide 37 a 41

Dans cette série de slide, nous parlons d’un autre gisement, celui de Bolca. C’est le gisement italien le plus connu, il remonte á l’Eocène 50ma. En cette période la mer qui baigne l’Italie est une mer chaude, tropicale et la faune qui y vit en est le témoignage. C’est incroyable comme les exemplaires parfaitement conservés, ressemblent extrêmement aux animaux actuellement existants. Certains exemplaires sont les requins, les poissons et les crocodiles retrouvés. Bolca ,vue l’extraordinaire conservation a été considérée un “lagerstatte”, un site paléontologique riche d’informations données par de très beaux fossiles.

Slide 42

Dans le miocéne, l’Arc Alpin est désormais en position et celle qui est maintenant la plaine padane, était une mer peu profonde et riche de vie. Ici on voit deux baleines.

Slide 43

Exemple d’évolution : la baleine. Les baleines n’ont pas toujours été adaptées á la vie dans l’eau. De fait, les premières baleines étaient comme dès chiens qui vivaient sur la rive et sur la côte, puis petit á petit elles s’adaptèrent á une vie de plus en plus aquatique jusqu’á devenir adaptées á 100% á une vie aquatique.

Slide 44

Le mégalodon : nous pouvons le retenir un des requins plus représentatif sur la terre. Sa réputation est due principalement á ses dimensions. Ces requins pouvaient arriver á mesurer 18-20 m. C’étaient des machines de chasse et leurs proies préférées étaient les baleines que nous avons vue auparavant. Dans l’astigmate il est rare mais possible de trouver des dents de ces requins préhistoires.

Slide 45

Les requins sont sûrement les animaux qui se sont conservés durant la longue histoire de la vie de la terre. Celui de gauche est un requin paléozoïque, tandis que celui de droite est un requin tigre. A part quelques différences , ils sont pratiquement identiques (noter comme sont éloignées les deux étoiles á gauche).

Slide 46-47

Les changements de la Méditerranée durant la crise saline du Messinien qui mena la Méditerranée presque á disparaître .

Slide 48

Cet assèchement de la mer a ouvert un pont pour beaucoup d’animaux qui de l’Afrique se sont répandus en Europe. Dans la plaine padane, on peut encore trouver des restes d’animaux comme le rhinocéros , des félins comme le lion, des éléphants, des singes etc…

Slide 49

Les éléphants qui ont vécu dans la plaine, étaient de deux espèces . Les premiers plus vieux et adaptés à une vie dans la savane et au climat chaud, c'étaient les Anancus avernensis, tandis que seulement
successivement avec l'arrivée du refroidissement climatique , arrivèrent les plus connus : les mammouths.

Slide 50

Avec les mammouths arrivèrent les rhinocéros laineux type elasmotherium et les ours des cavernes.Rappelons-nous que l'ère glaciaire ne fut pas unique , mais une série d'événements durant lesquelles la température variée beaucoup .

Slide 51

Serie d'épisodes glaciaires et interglaciaires.

Slide 52

Le roi des glaces, focus sur les Mammuthus primagenius.

Slide 53

Quand les derniers mammouths disparurent, nous devons nous souvenir qu'existé déjà la civilisation égyptienne .

Slide 54

Nous sommes les derniers arrivés sur le territoire.

Slide 55

Les études passées nous disent que nous arrivons de l'Afrique. En réalité des études récentes mettent en crise cette théorie, mais nous devons attendre de nouvelles études pour comprendre mieux la situation.

Slide 56

Rappelons que cette image, symbole de l'évolution de l'homme est complètement fausse.

Slide 57

Là est la vraie situation , non une ligne de succession mais un buisson évolutif tourmenté qui a porté á notre espèce.