

# La deriva dei continenti

In classe: osserviamo il mappamondo e le forme dei continenti; disegniamo su dei cartoncini le forme dei continenti



Osservazione:  
avviciniamo i continenti  
ed osserviamo come i  
contorni combaciano

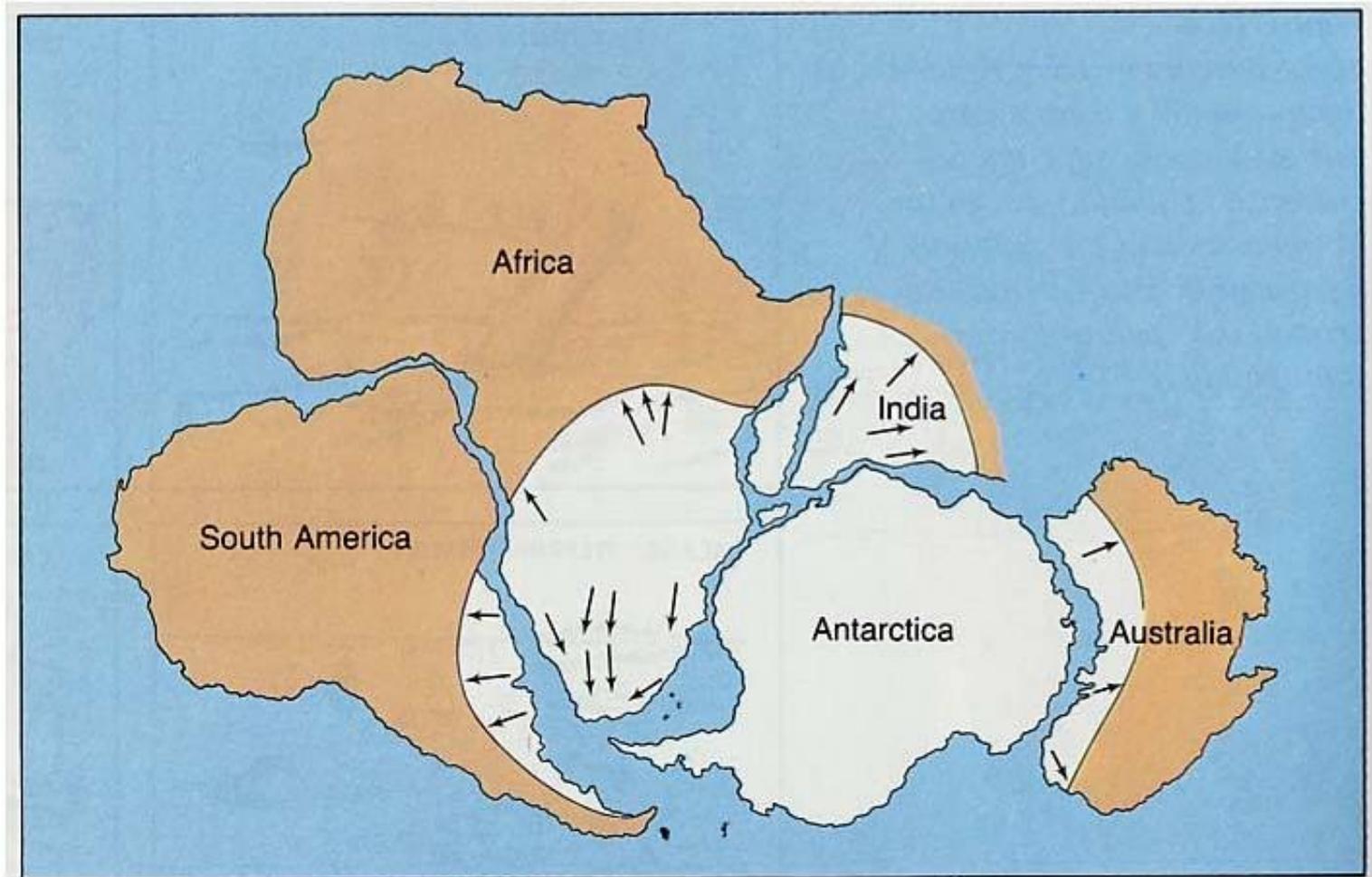


# Alfred Wegener

Nella sua monografia "*The origin of continent and oceans*" nel 1912 per primo ipotizza la ***Deriva dei continenti***.



## L'idea di Wegener



L'ipotesi di A.W. oggetto di entusiastici consensi ma anche di aspre critiche:

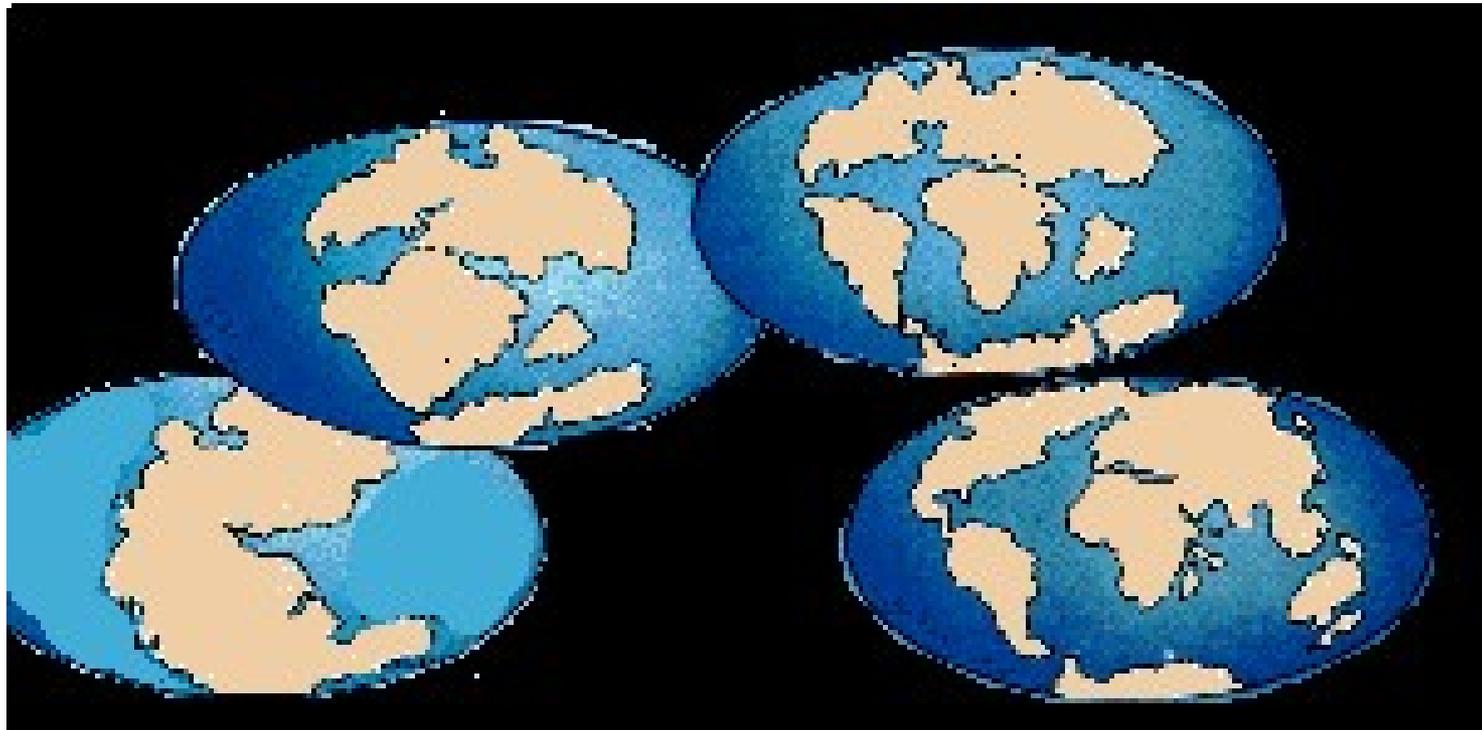
Belousov – “ *L'ipotesi della deriva dei continenti è puro parto di fantasia e non ha niente a che fare con la scienza .... E' causa di profonda amarezza dover constatare come tale ipotesi, che dimostra una completa ignoranza dei dati geofisici, non solo sia stata seriamente discussa nella letteratura scientifica, ma abbia riscosso persino l'approvazione di personalità di primo piano del mondo della geologia” .....*

# Pangea

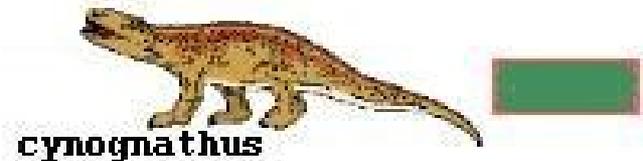
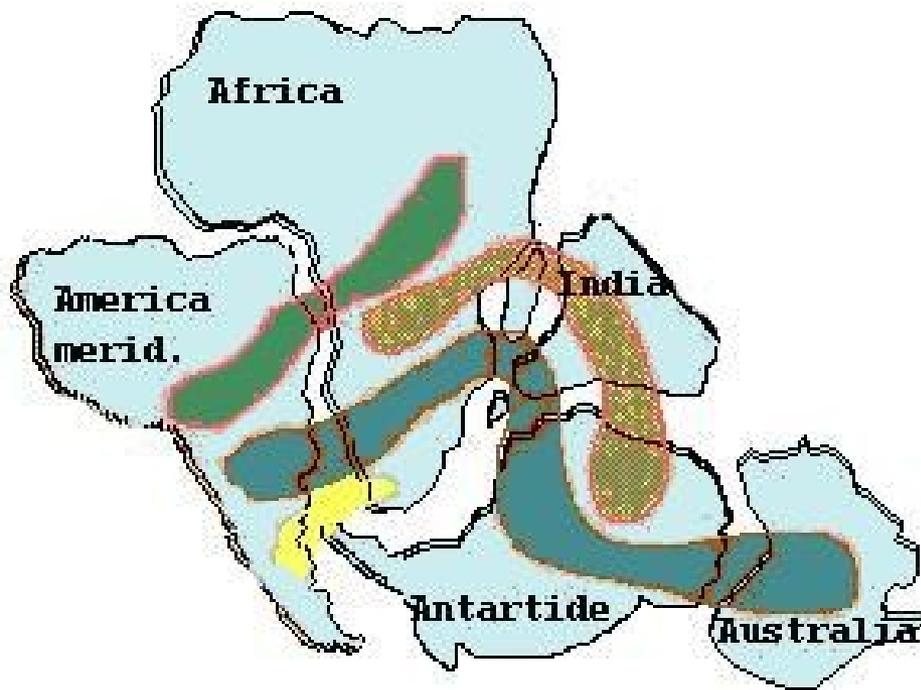
è il nome del supercontinente che circa 200 Milioni di anni fa iniziò a separarsi in frammenti più piccoli



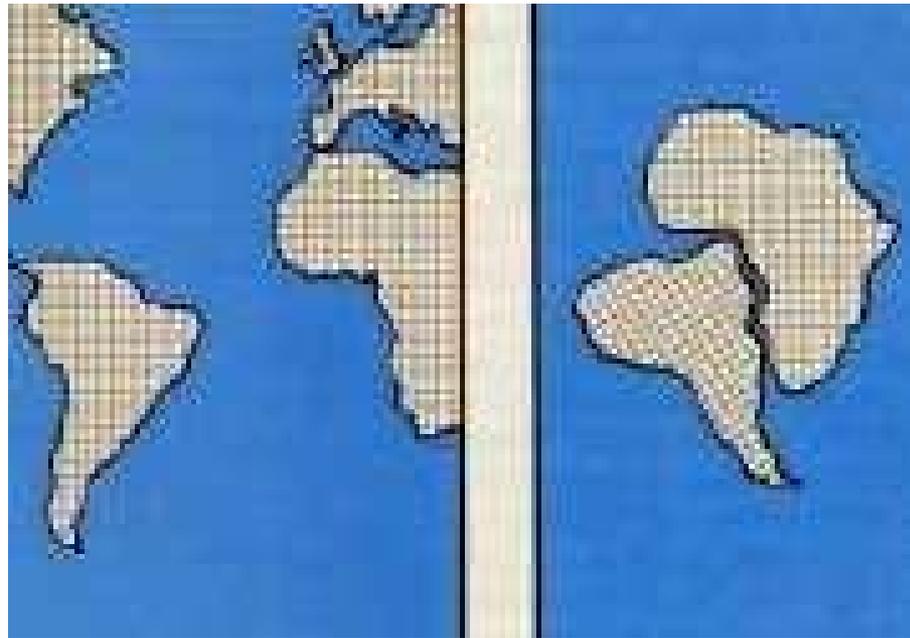
## Frammentazione del supercontinente Pangea



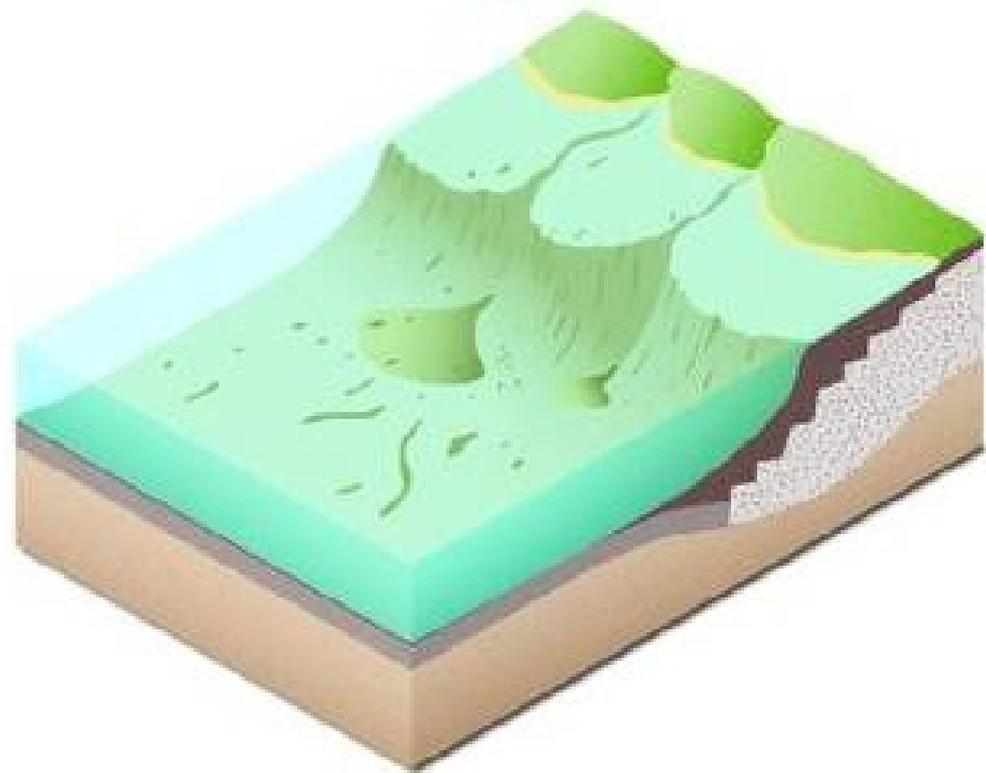
A supporto della Deriva dei Continenti ci sono evidenze di tipo stratigrafico, strutturale e paleontologico

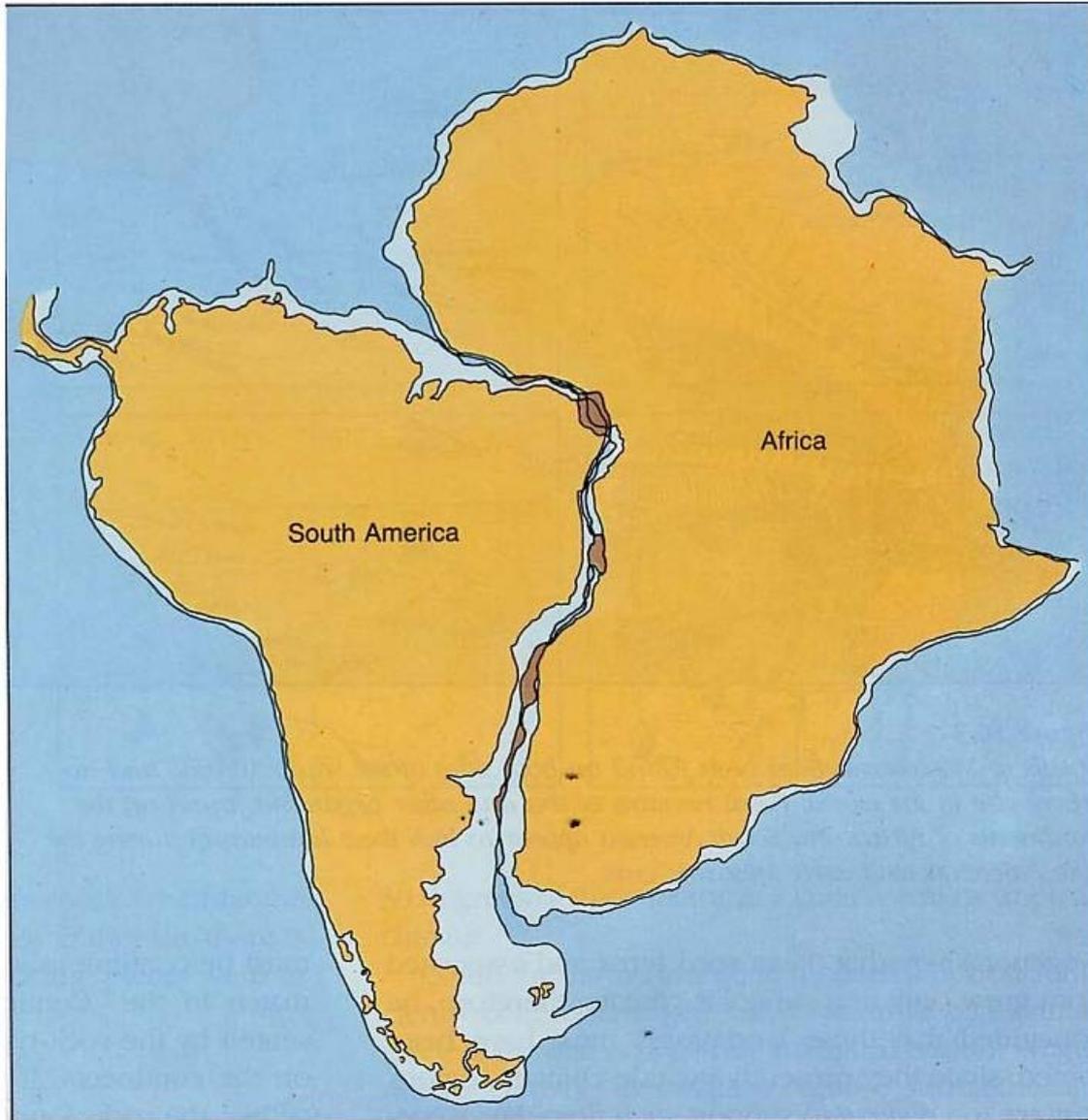


- Molti geologi contrastarono l'idea di Wegener in quanto la corrispondenza tra gli attuali margini continentali non è molto attendibile.



- Nei primi anni del 1960 Sir Edward Bullard realizzò una mappa dei margini continentali alla profondità di 900 metri. La coincidenza dei margini è molto più sorprendente.



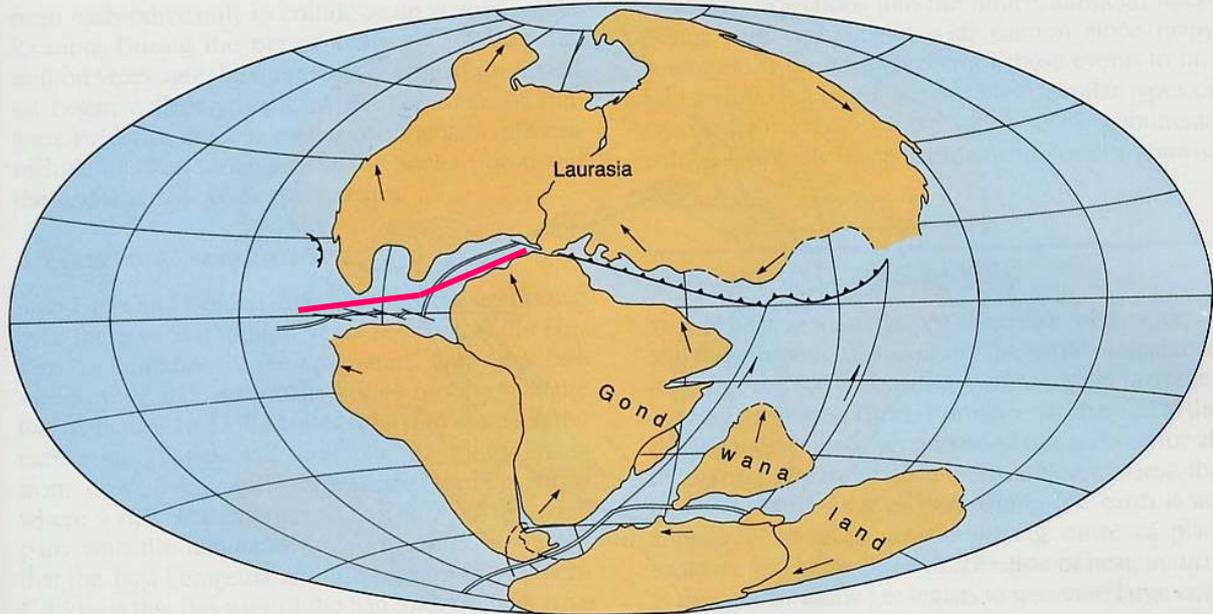


# Evoluzione del supercontinente Pangea

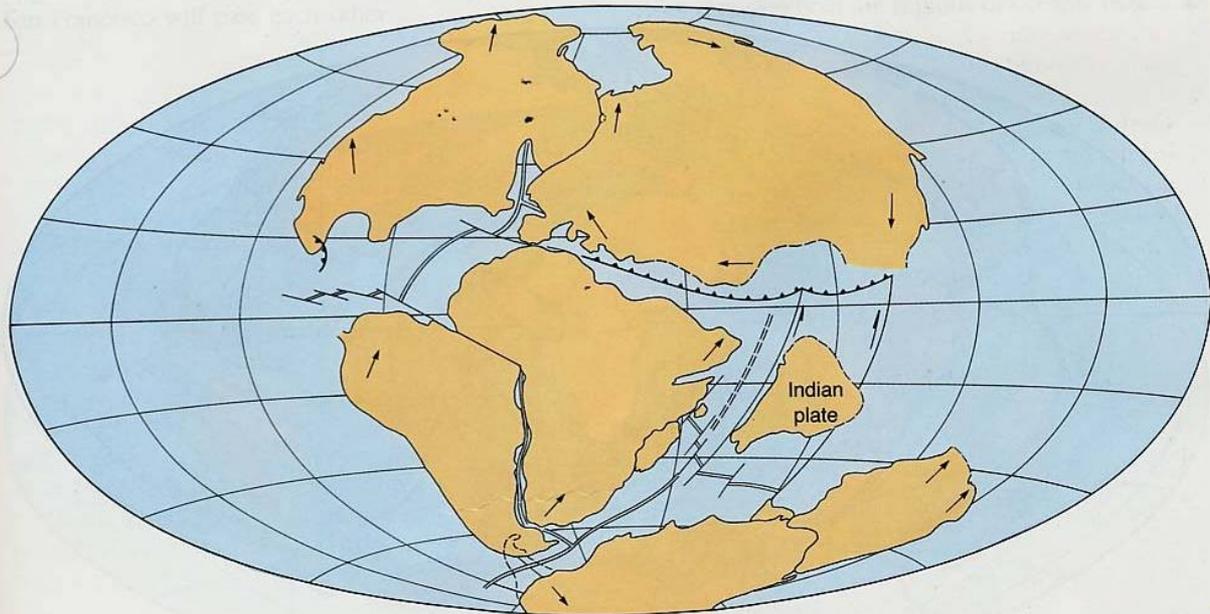
- La frammentazione del supercontinente ebbe inizio circa 200 milioni di anni fa.
- Due rifts principali sembrano avere guidato la frammentazione:

- *il primo di questi ha separato l'America settentrionale dall'Africa. Espandimenti basaltici attualmente osservabili sul bordo orientale del Nord-America mostrano una età radiometrica tra i 200 ed 165 Ma.*

***Questa data rappresenta la nascita dell'Oceano Atlantico settentrionale.***

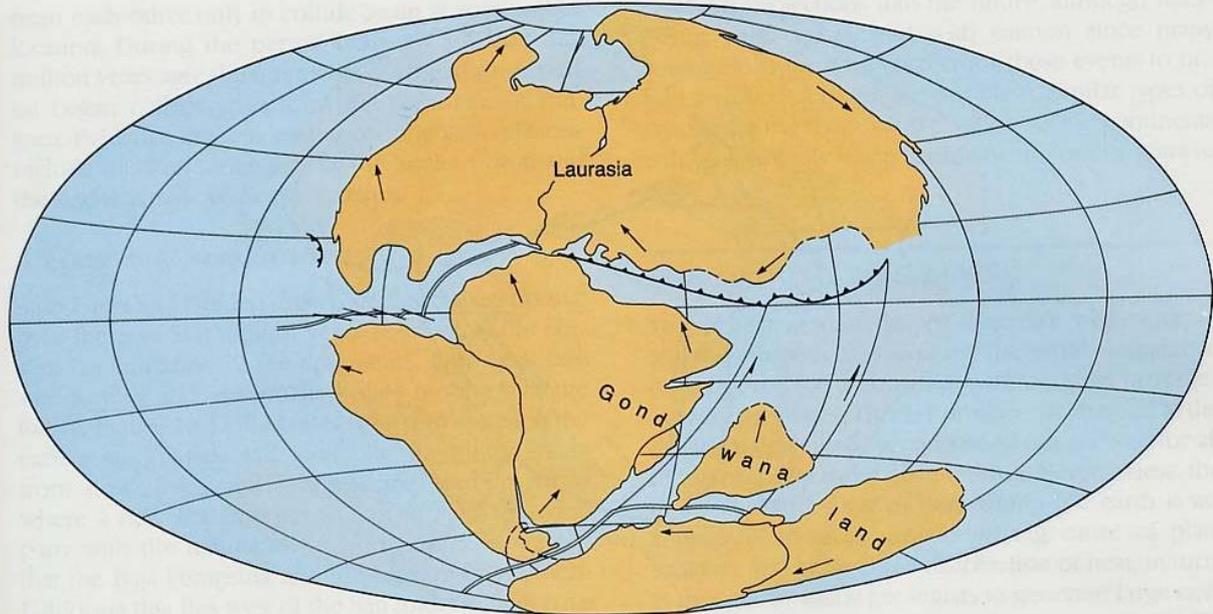


A. 180 Million Years Ago (Triassic Period)

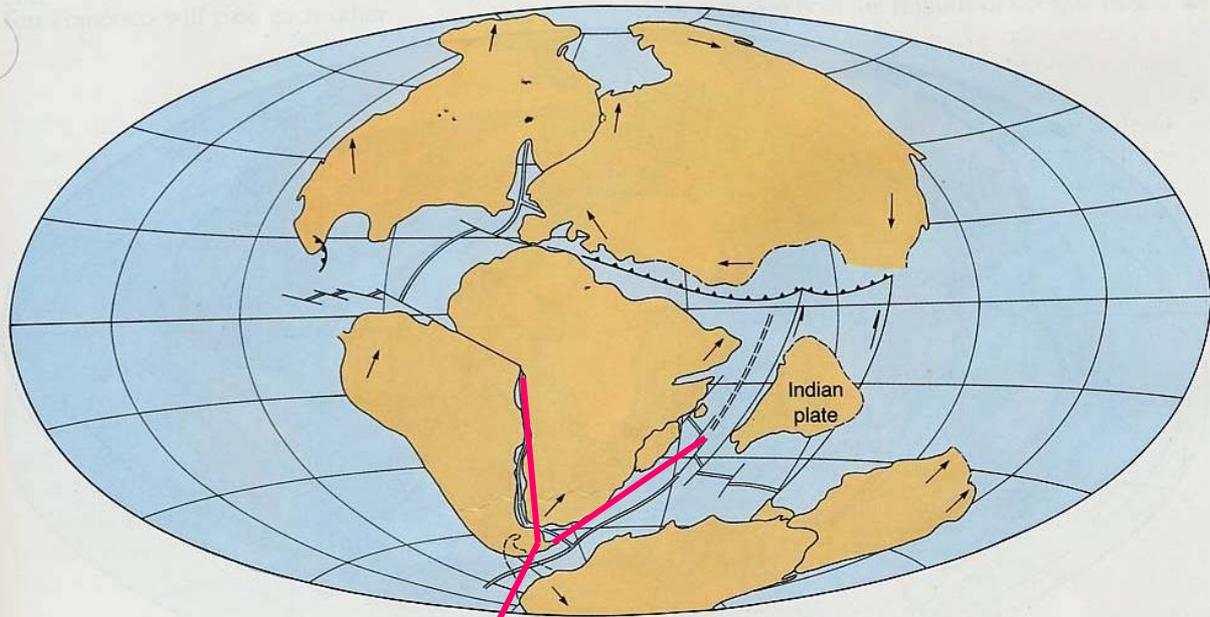


B. 135 Million Years Ago (Jurassic Period)

- *Il secondo rift assume una forma a “Y” e separa l’America meridionale dall’Africa ad occidente e l’Africa dall’Australia-Antartica ad oriente. La separazione dell’America meridionale dall’Africa si ha circa 135 milioni di anni fa. Questa è la data di nascita dell’Atlantico meridionale.*

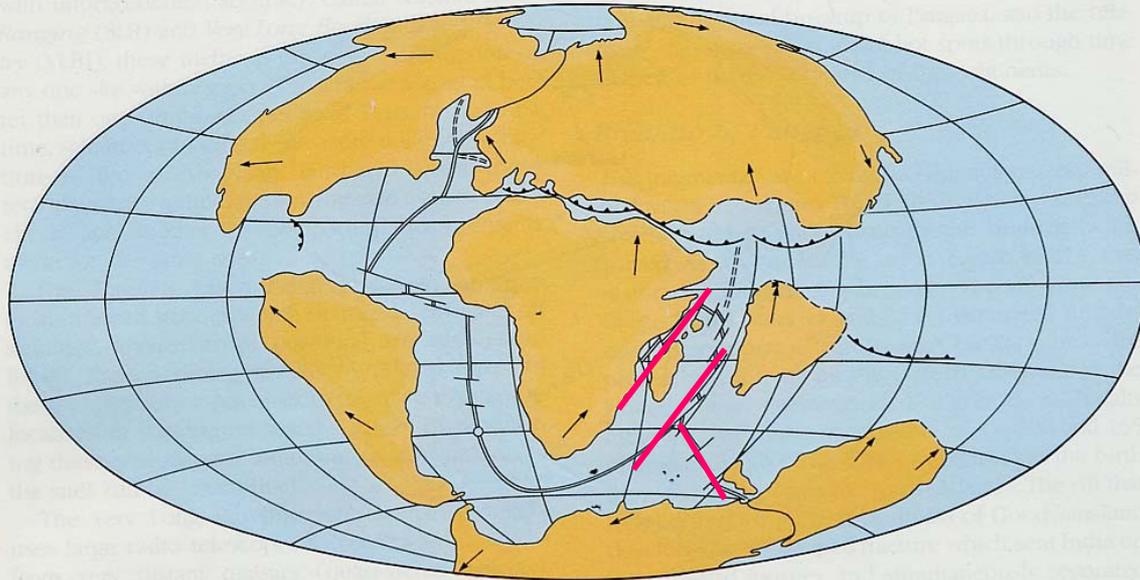


A. 180 Million Years Ago (Triassic Period)

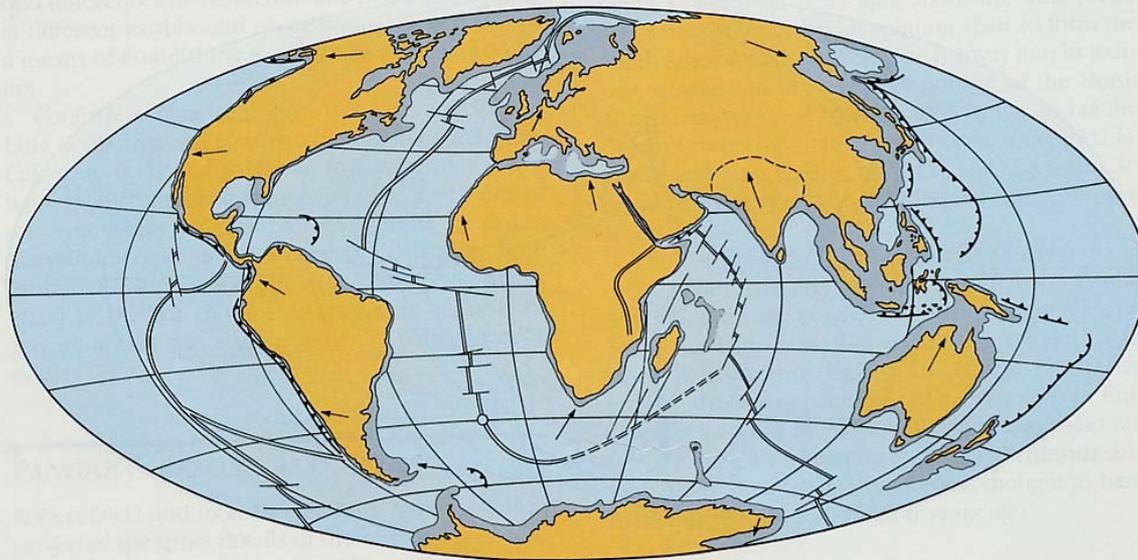


B. 135 Million Years Ago (Jurassic Period)

- Alla fine del Cretaceo (circa 65 Ma) un nuovo rift inizia la separazione del Madagascar dall'Africa meridionale. In questo periodo l'Atlantico meridionale appare come un bacino completamente circondato da dorsali in espansione

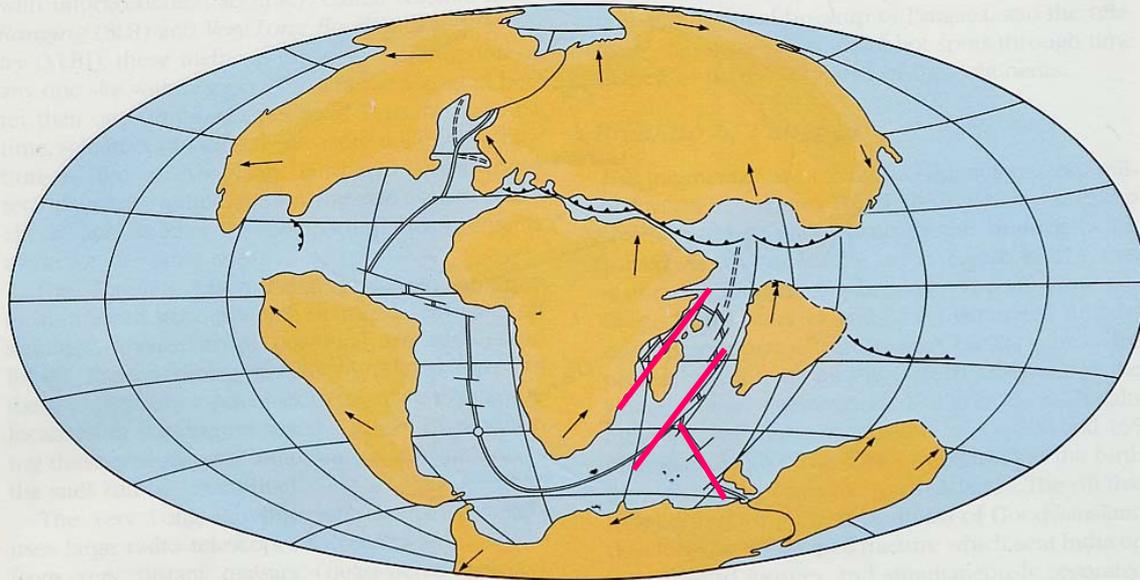


C. 65 Million Years Ago (Cretaceous Period)

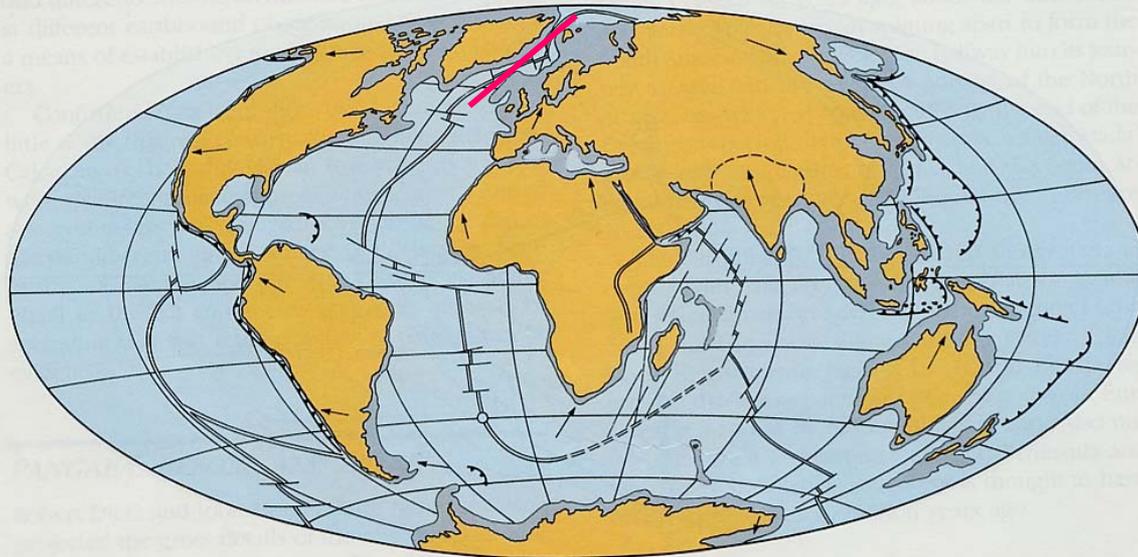


D. Present

- L'attuale configurazione del nostro pianeta, vede l'India che ha completato la sua migrazione fino a collidere con l'Asia dando origine alla più alta catena montuosa del nostro pianeta.
- La separazione della Groenlandia dall'Eurasia è un evento geologicamente recente

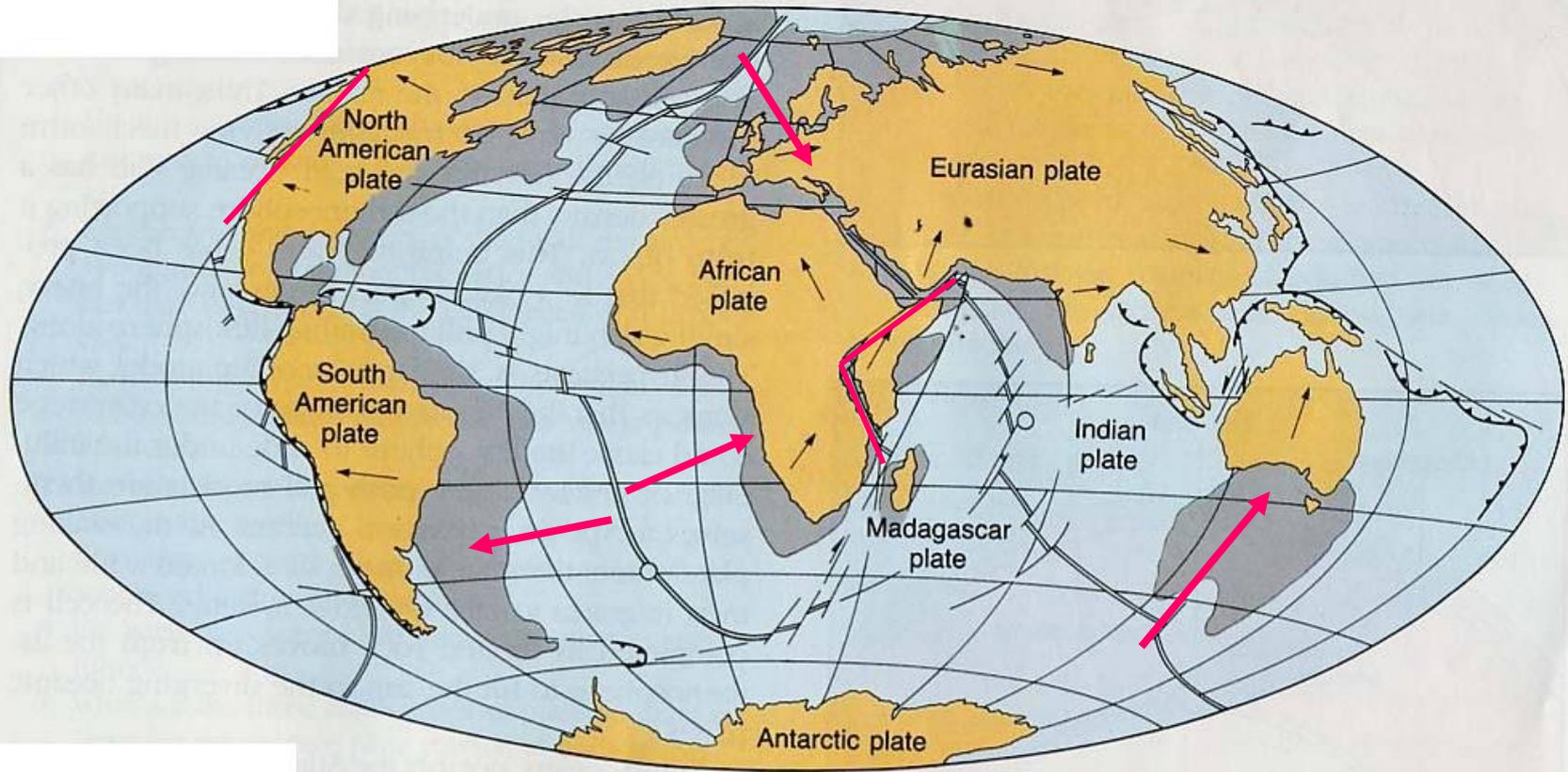


C. 65 Million Years Ago (Cretaceous Period)



D. Present

- Una proiezione nel futuro degli attuali movimenti tra le placche prevede alcuni importanti cambiamenti dalla configurazione attuale:
  - a) in Africa orientale un nuovo oceano si sviluppa;
  - b) in America settentrionale la porzione meridionale della California si stacca dal resto continente.



- Queste proiezioni possono essere considerate realistiche solo se vengono fatte alcune assunzioni, la prima più importante è che gli attuali movimenti e velocità relative tra le varie placche rimangono identici al presente.

Perché l'ipotesi della deriva dei continenti non fu accettata?

Perché i continenti si muovono?

Il motore del movimento?



A queste domande Wegener non seppe rispondere. Le conoscenze scientifiche sul nostro pianeta allora erano troppo poche per poter dare una risposta convincente