

Intorno al 1920, Alfred Wegener

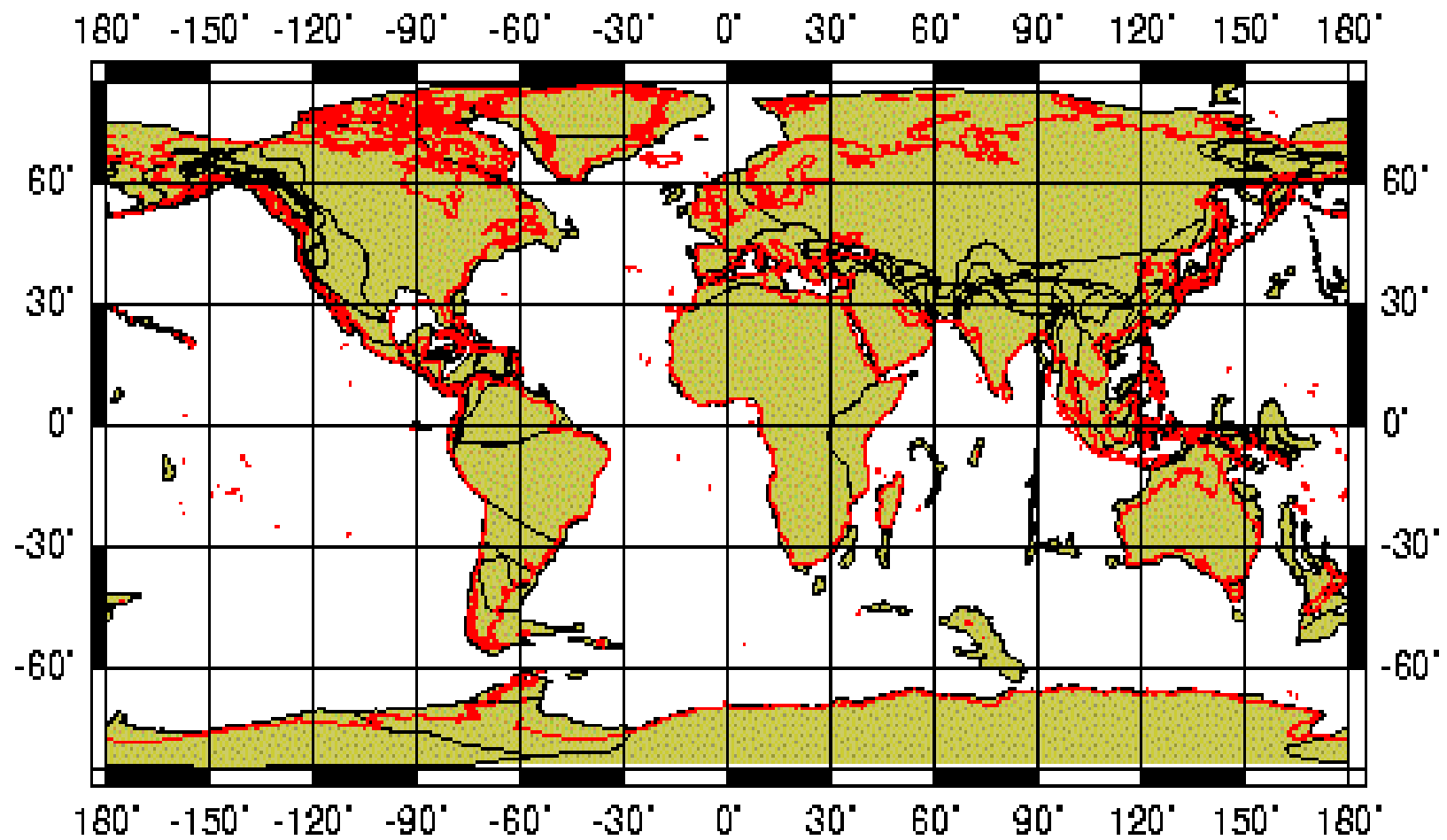
TEORIA DELLA DERIVA DEI CONTINENTI, secondo la quale fino a 200 milioni di anni fa esisteva un unico grande continente, la PANGEA, circondato da un unico grande oceano, la PANTALASSA.

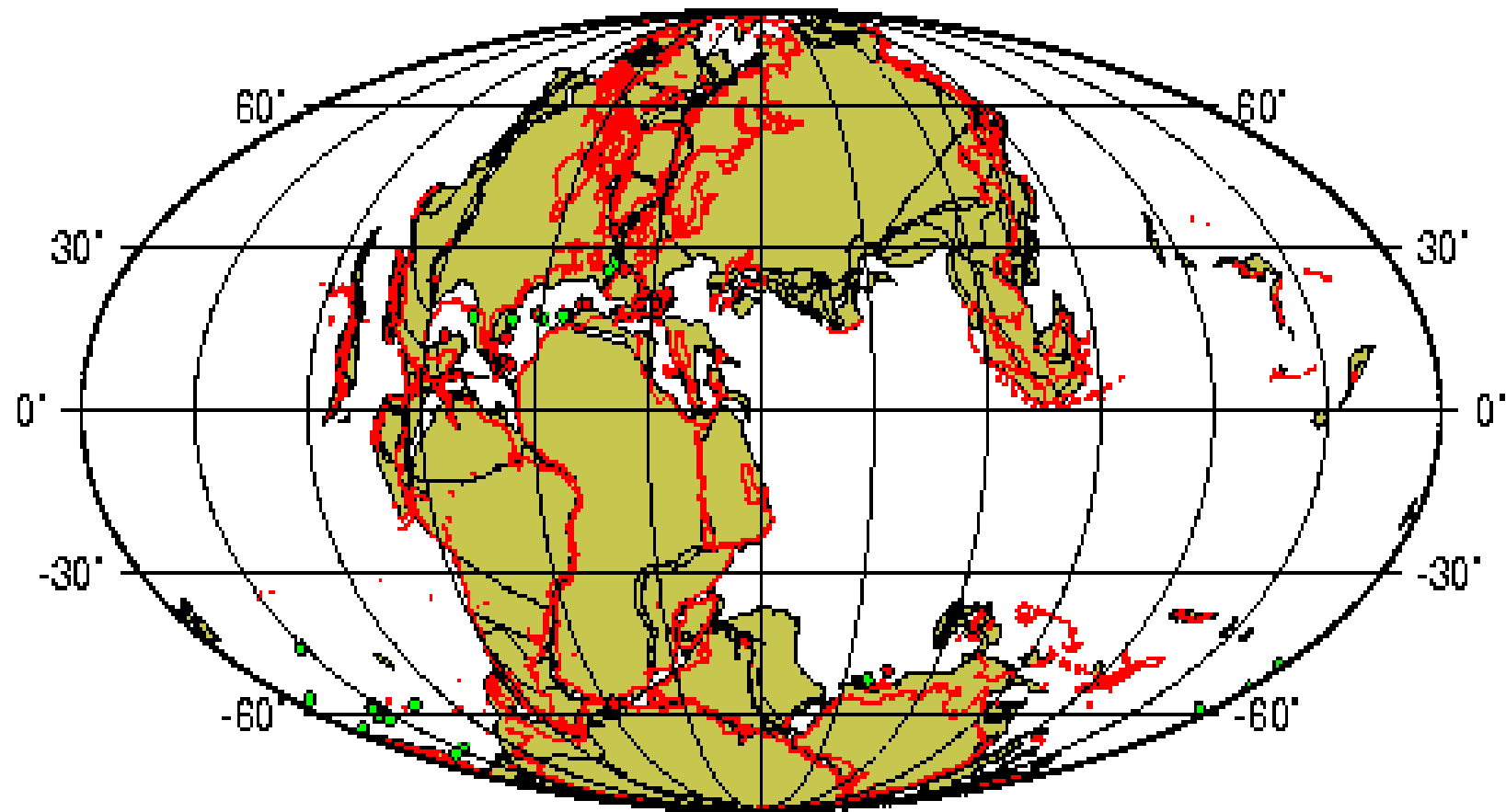
Wegener ricostruì la Pangea accostando fra loro le sagome dei continenti. Ma questa corrispondenza di forme non poteva essere l'unica prova della sua teoria e perciò, a sostegno della sua ipotesi, si servì anche della distribuzione dei resti fossili di animali e vegetali
la distribuzione dei ghiacciai 250 milioni di anni fa, rivelata dalle tracce lasciate sulle rocce, mostra una loro presenza massiccia nelle terre dell'emisfero meridionale e una loro assenza nelle regioni boreali.

Con la ricostruzione del supercontinente originario, Wegener riusciva a spiegare questo fatto. Le estremità meridionali delle terre emerse si venivano infatti a trovare raggruppate in una regione che in quell'era coincideva con il polo sud, mentre le regioni che attualmente sono nell'emisfero boreale, allora si trovavano nella zona equatoriale del pianeta.

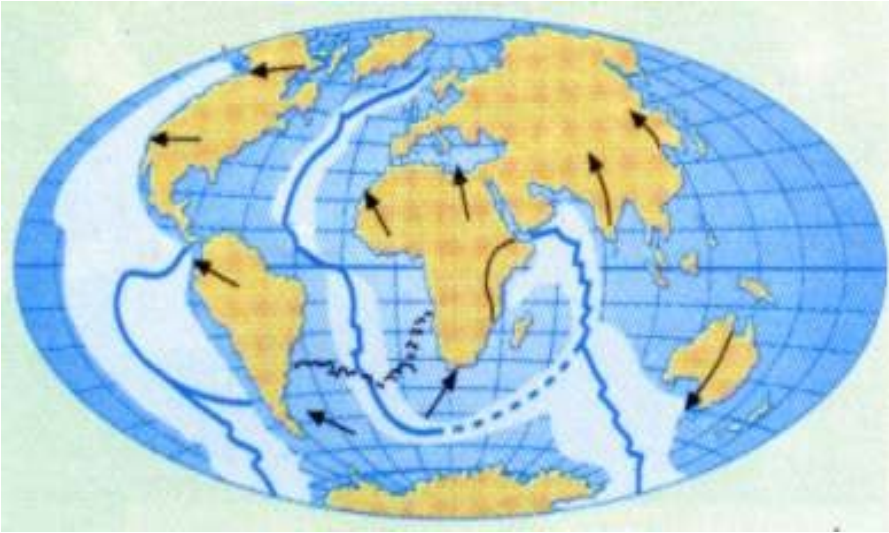
Nonostante le prove raccolte, la teoria della deriva dei continenti non ebbe successo, soprattutto perché lo scienziato tedesco non riuscì a spiegare come i continenti potessero "navigare" sul fondo degli oceani, né a individuare le forze che li spingevano.

La sua teoria fu accantonata fino agli anni cinquanta, quando i geologi e gli oceanografi iniziarono a esplorare il fondo del mare per disegnare mappe che facilitassero la navigazione dei sottomarini e trovarono le risposte che Wegener non aveva saputo dare.





150 My Reconstruction



**La coincidenza
dei profili dei
continenti**

**i ritrovamenti
di fossili simili**

il Paleomagnetismo

**le anomalie
magnetiche**

la dorsale

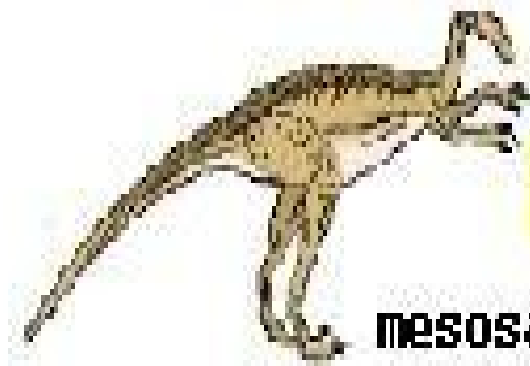
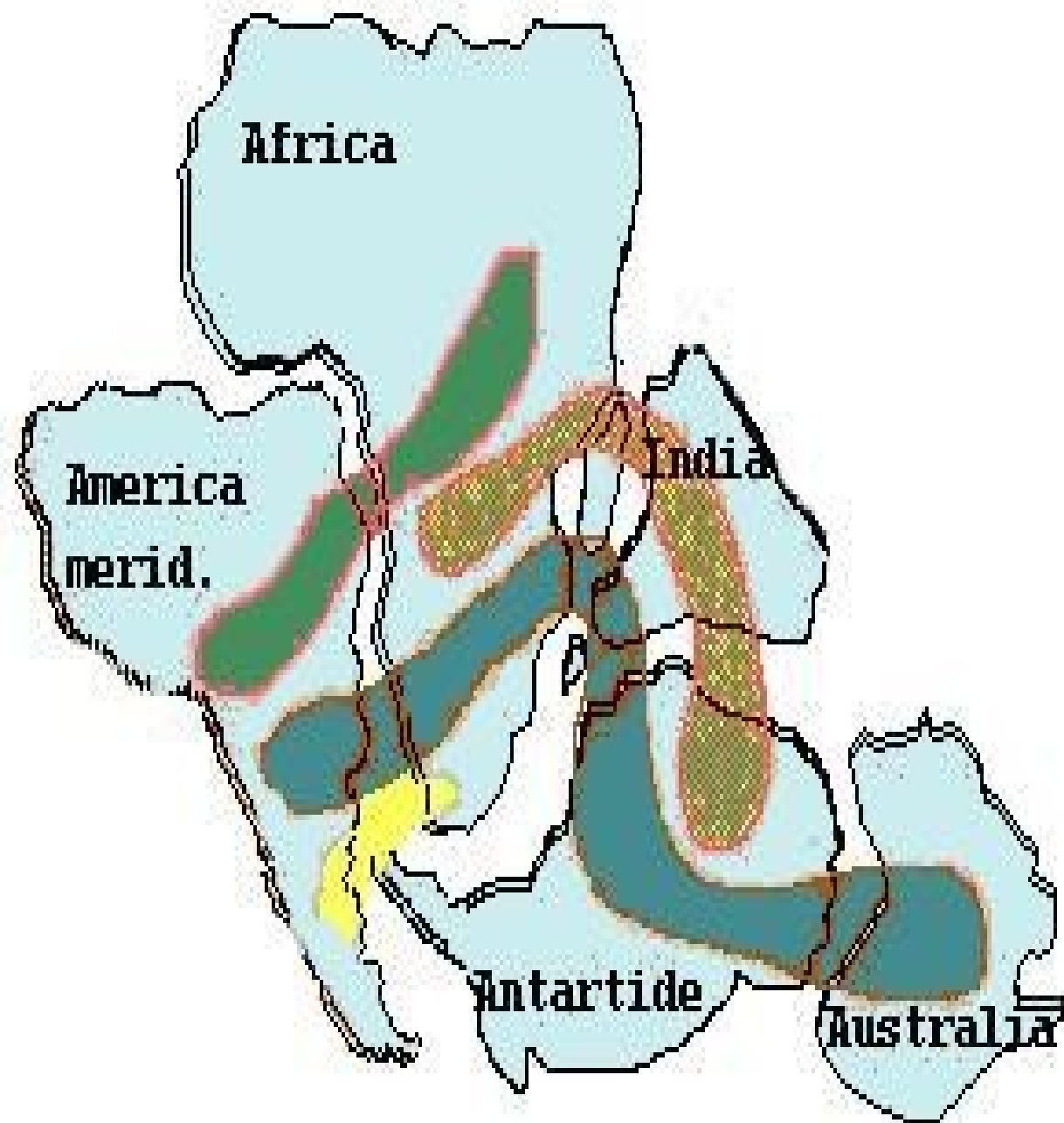
**sono alla base della
Teoria di Wegener**

**sono alla base della teoria della
espansione dei fondali oceanici**

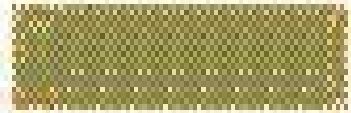
hanno portato al modello della

**TEORIA DELLA
TETTONICA A PLACCHE**

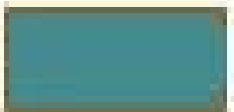
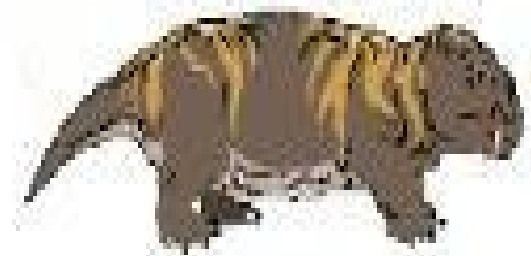
costituite da crosta continentale e/o oceanica



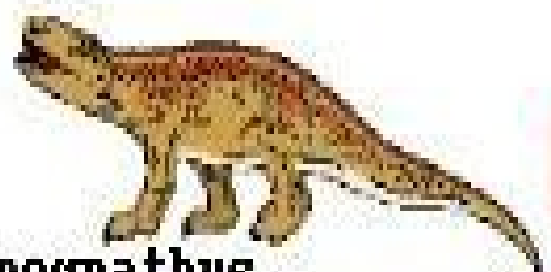
mesosaurus



felce



lystrosaurus



cynognathus

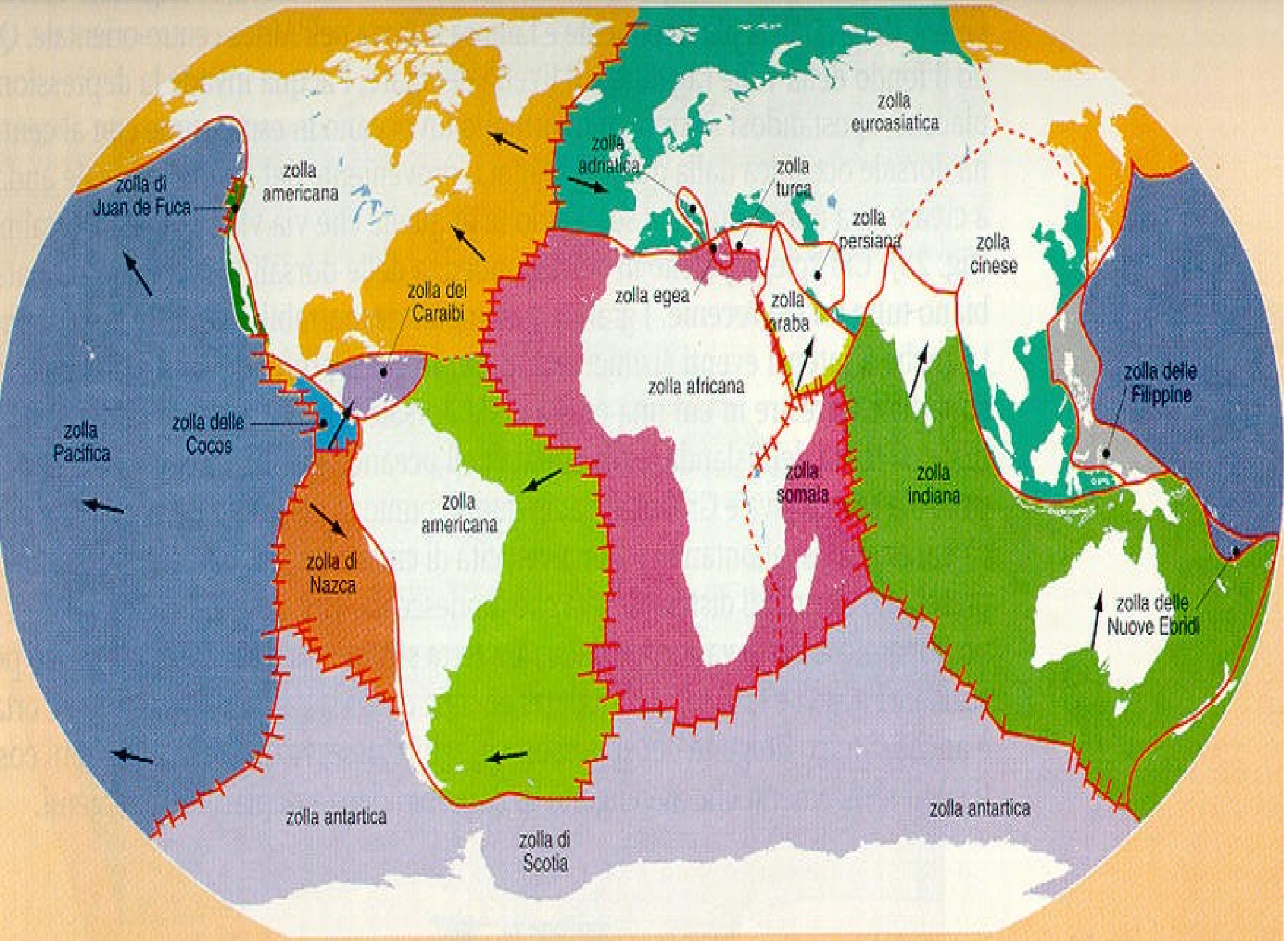
TETTONICA A PLACCHE

la litosfera sarebbe divisa in una ventina di frammenti rigidi e di diverse dimensioni: le Placche o Zolle.

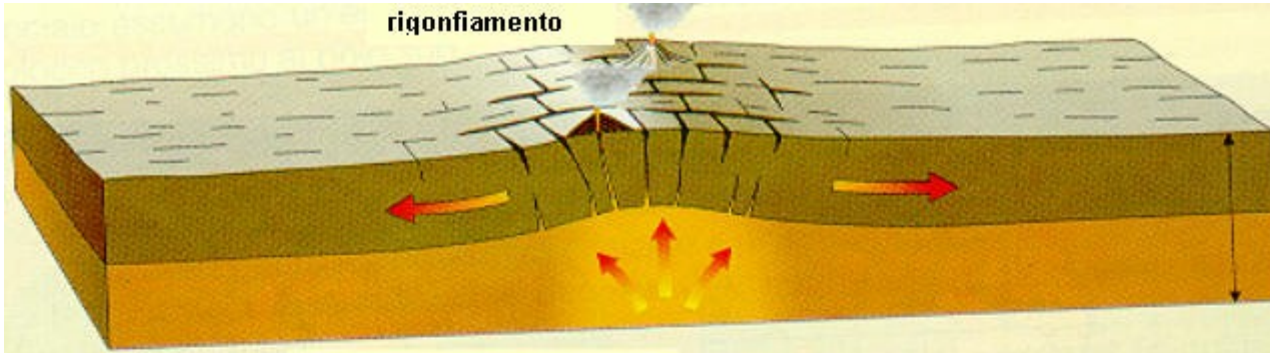
Queste sono giustapposte come le tessere di un mosaico, non sono ferme ma si muovono l'una rispetto all'altra.

Ogni placca, in linea di massima, ha un basamento di materiale denso di rocce decisamente basiche, cui si sovrappongono la crosta oceanica formata da basalti e la crosta continentale di rocce granitiche; vi sono però placche in cui è presente solo crosta oceanica ed altre in cui è presente solo crosta continentale.

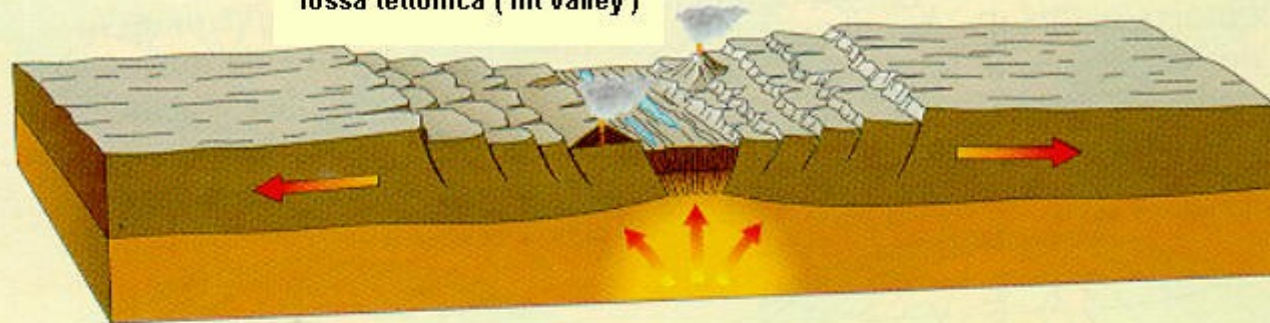
Ovviamente, in funzione della densità dei materiali di cui sono costituite, le placche hanno comportamento diverso: le granitiche, più leggere, tendono a restare in alto; le basaltiche, più pesanti, tendono a sprofondare. I margini di separazione tra una placca e l'altra sono le zone in cui avviene il movimento reciproco.



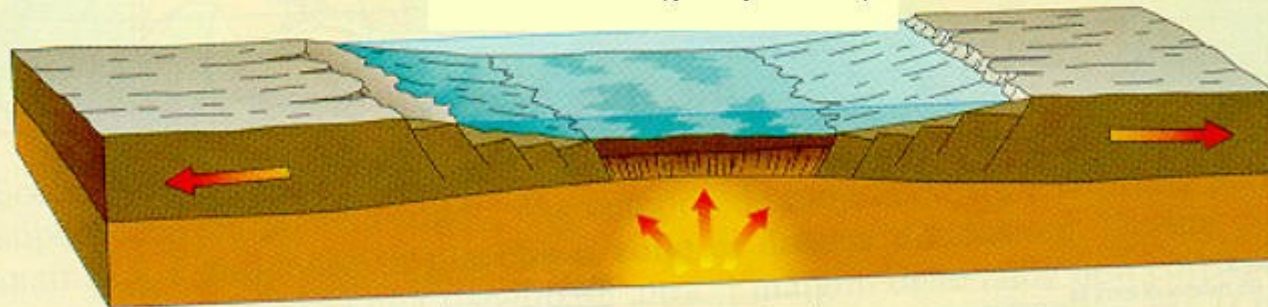
rigonfiamento



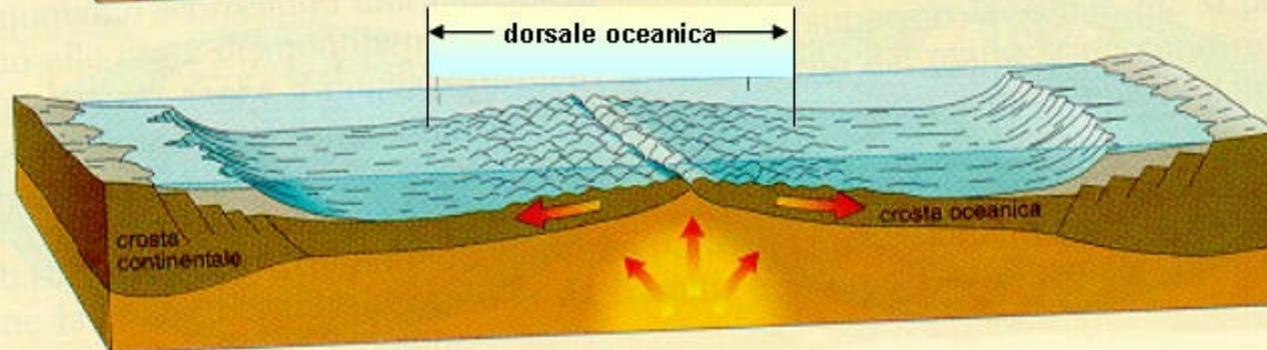
fossa tettonica (rift valley)

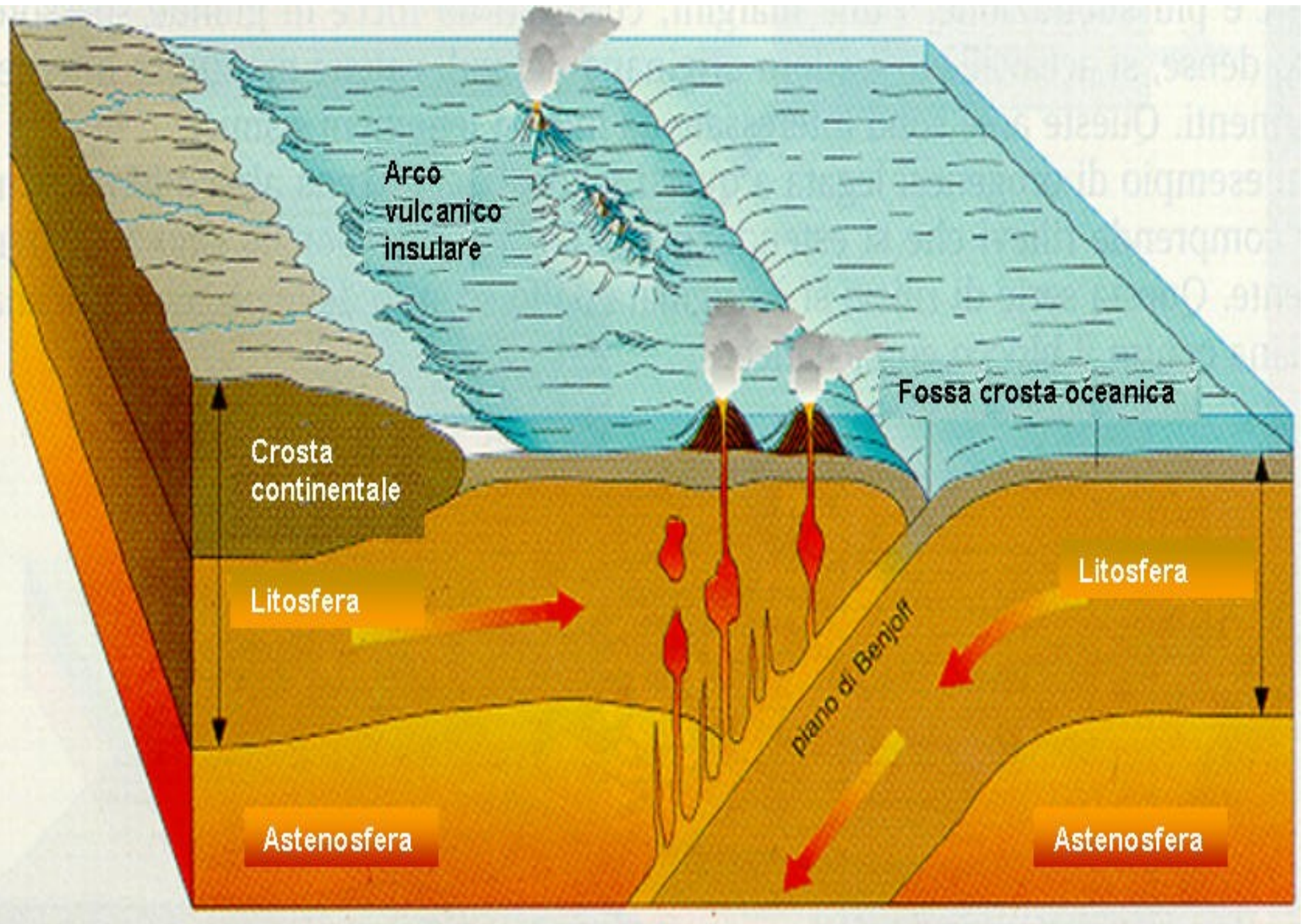


Braccio di mare (poco profondo)



dorsale oceanica





Arco
vulcanico
insulare

Fossa crosta oceanica

Crosta
continentale

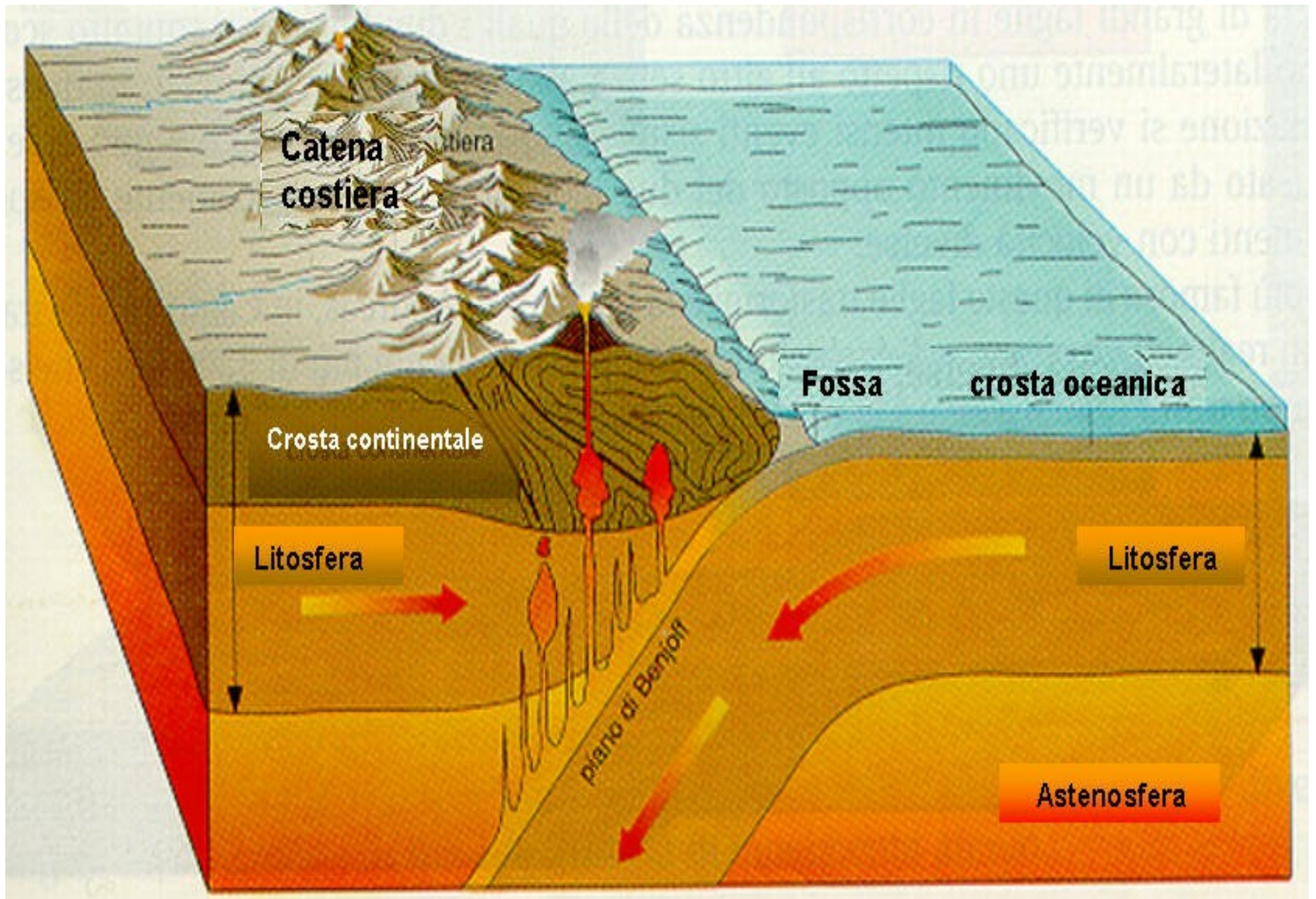
Litosfera

Litosfera

piano di Benjoff

Astenosfera

Astenosfera



Catena costiera

Crosta continentale

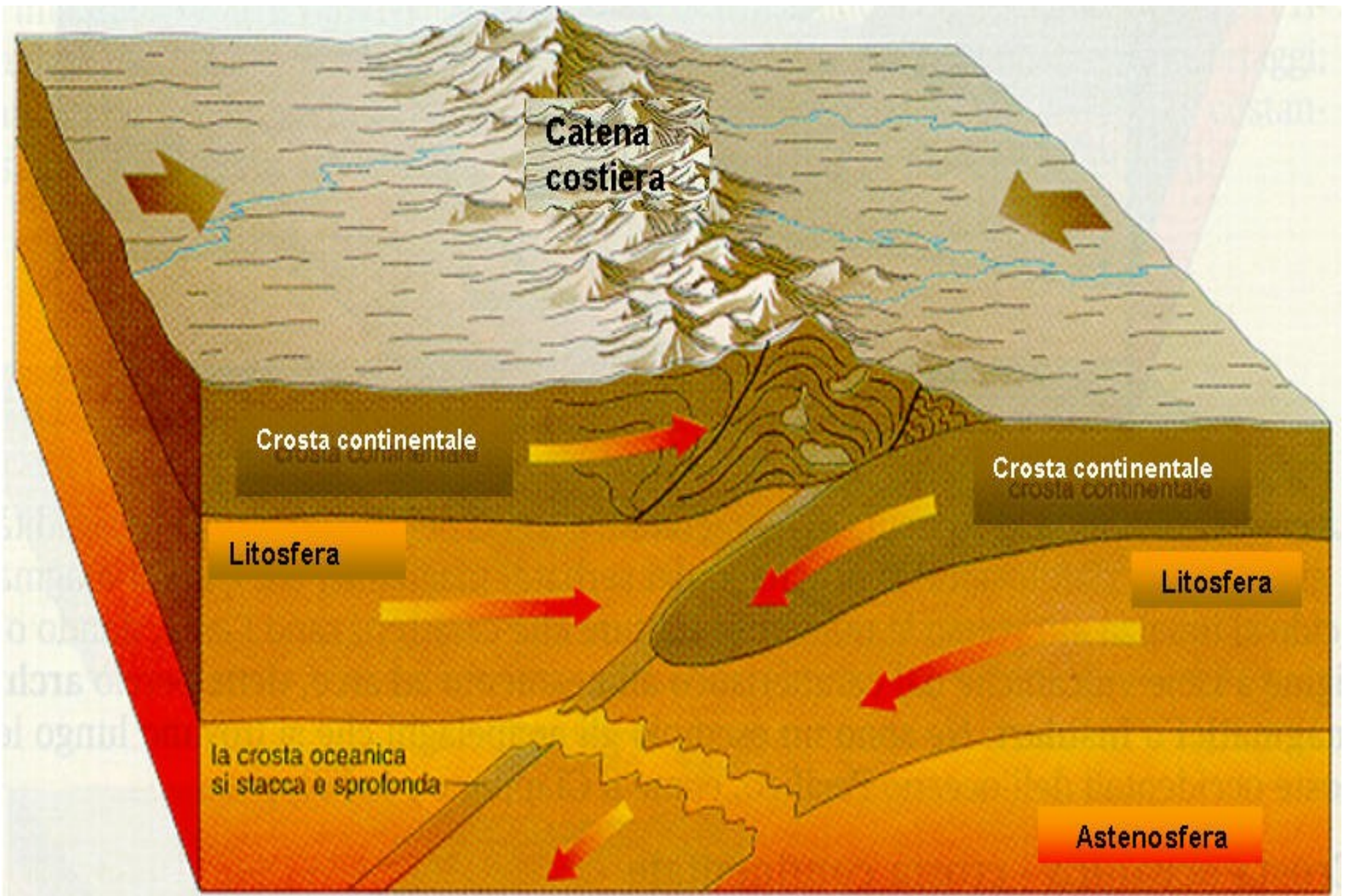
Crosta continentale

Litosfera

Litosfera

la crosta oceanica
si stacca e sprofonda

Astenosfera



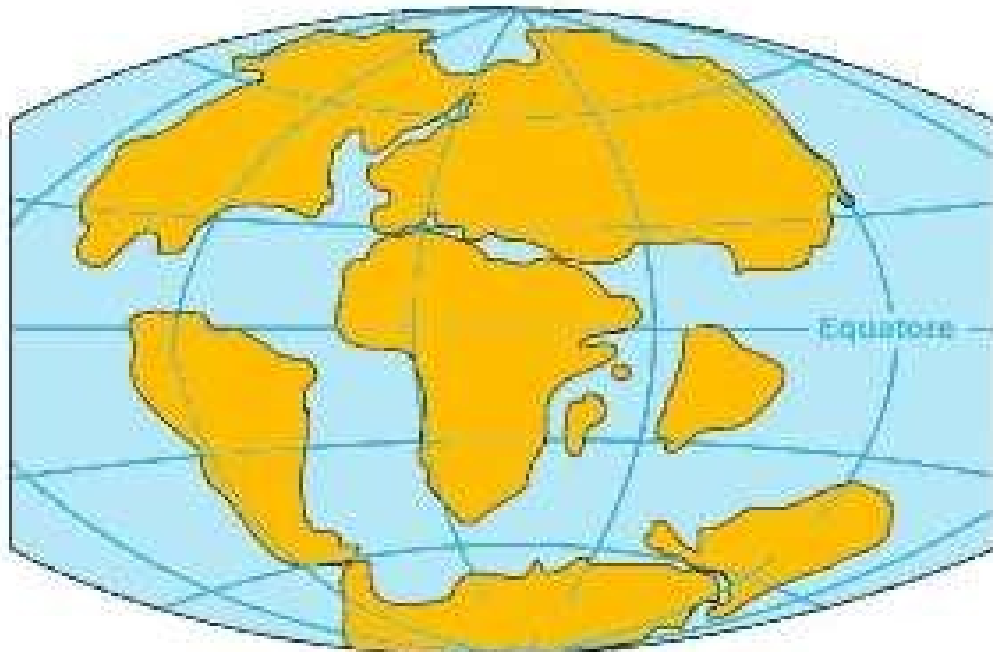




PERMIANO
225 milioni di anni



TRIASSICO
200 milioni di anni



CRETACICO
65 milioni di anni



PRESENTE