

Deriva dei continenti

Tettonica a Zolle

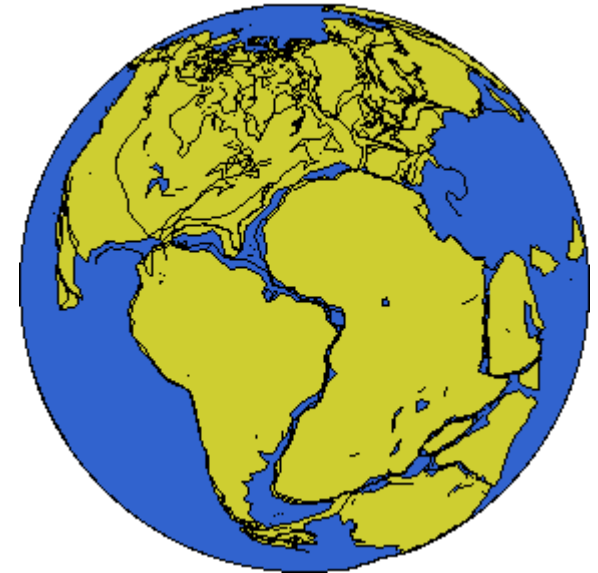
Deriva dei continenti

- L'idea della deriva dei continenti si può far risalire alla fine del '500, quando un cartografo olandese Abraham Ortelius, suggerì che le americhe furono separate dall'Europa e dall'Africa a causa di terremoti e di alluvioni.
- Fu però il geologo tedesco Alfred Wegener che nel 1912 cercò di dimostrare scientificamente come i vari continenti andassero alla deriva, e fossero prima di ciò riuniti in un'unica grande massa continentale.

Deriva dei continenti

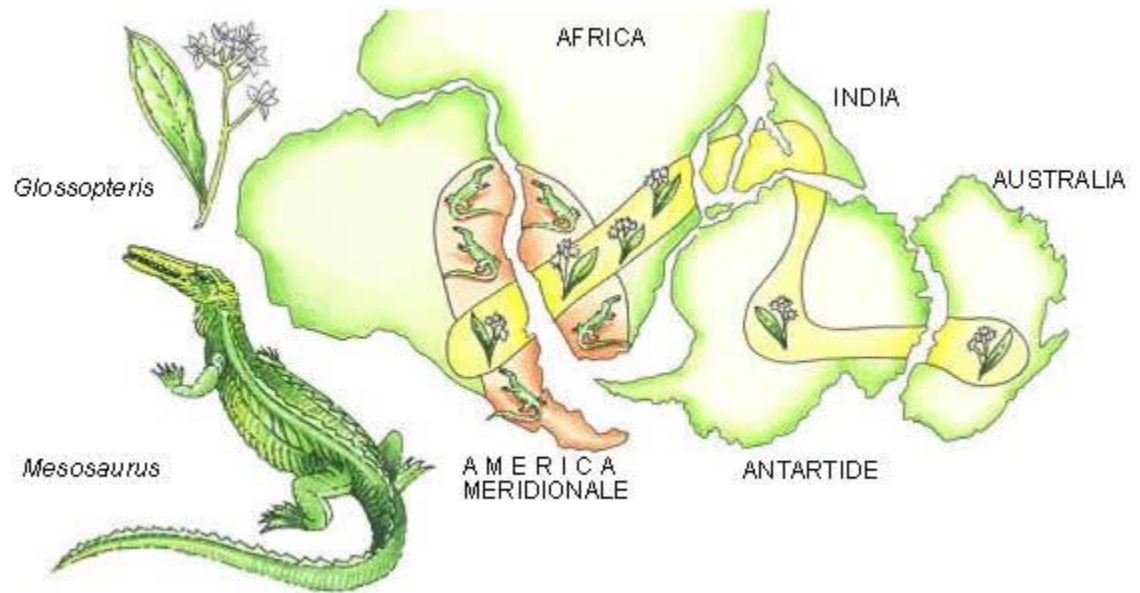
- La teoria che Wegener sostiene che i continenti un tempo non si trovavano lì dove li vediamo oggi. Essi si sono mossi, nel corso degli anni, orizzontalmente gli uni rispetto agli altri, come se stessero andando alla deriva negli oceani.
- Asia, Africa, Europa, Americhe, Oceania e Antartide facevano parte, all'origine, di un unico grande continente "Pangea", formatosi circa 300 milioni di anni fa, circondato da un unico oceano (Panthalassa).
- Poco dopo, circa 225 milioni di anni fa, il supercontinente cominciò a disgregarsi.

180 Ma Giura (Lias)



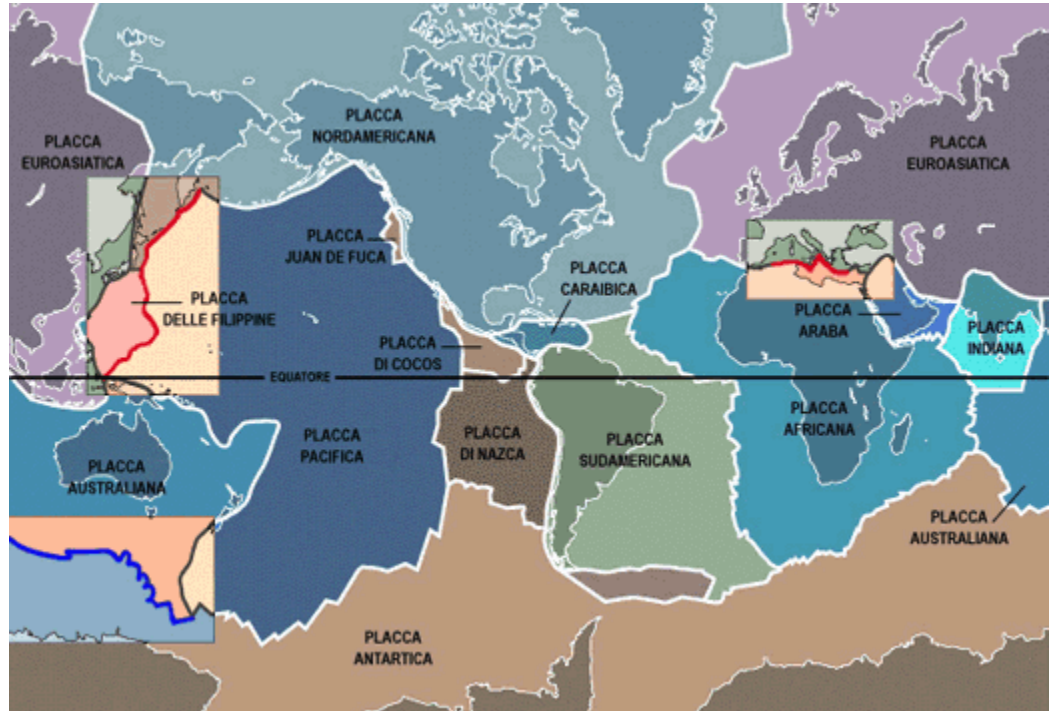
Prove della Deriva dei continenti

- La più semplice è quella geografica.
- Prove fossili: ritrovamenti di fossili uguali.
- Prove geologiche: Geologicamente, le rocce che si trovano lungo i margini dei continenti che idealmente si incastrano sono identiche anche nella sovrapposizione degli strati.
- Prove climatiche: in alcune aree tropicali si trovarono tracce di una glaciazione avvenuta 280 milioni di anni fa.



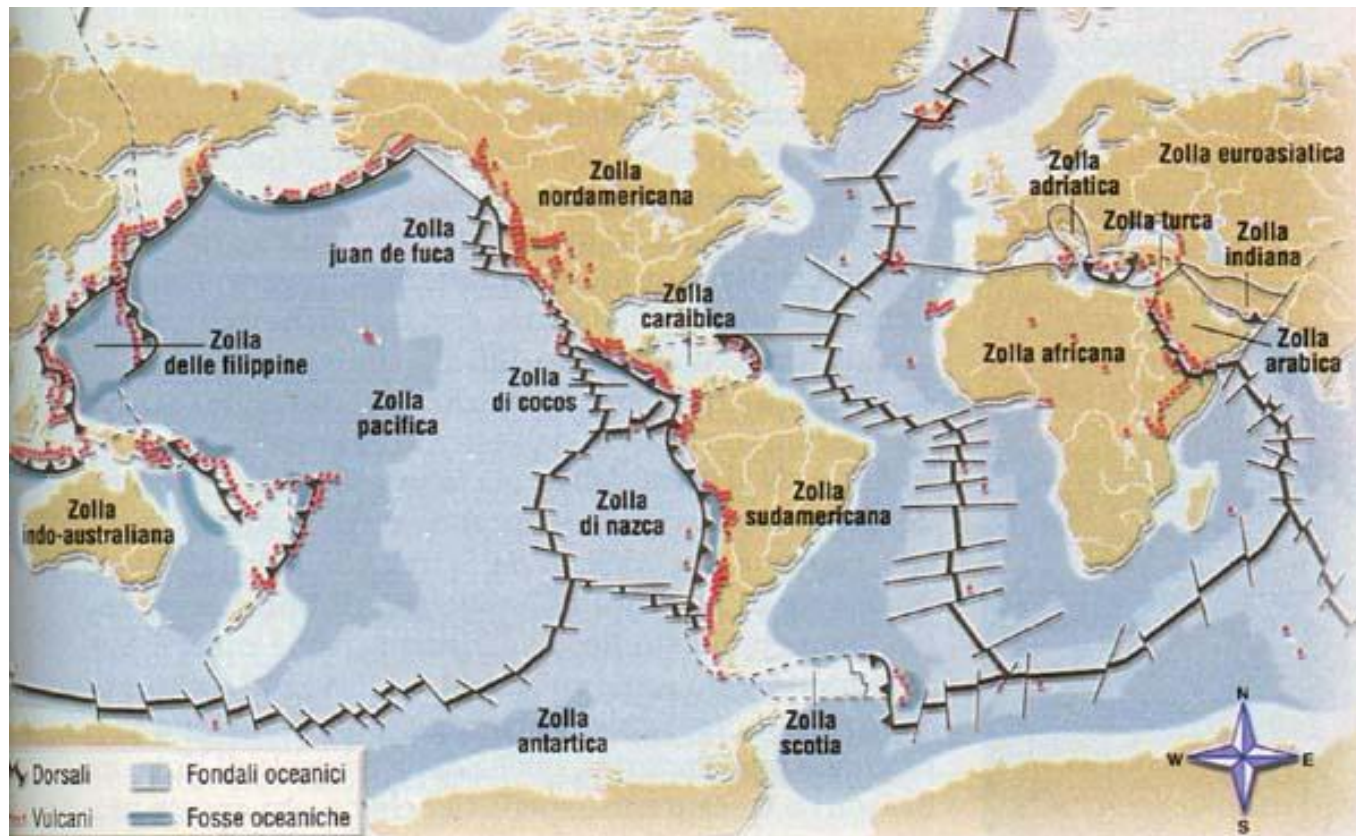
La tettonica delle placche

- Negli anni sessanta venne formulata una nuova teoria che seguendo la logica di altre teorie formulate in precedenza, ad esempio quella della deriva dei continenti, le unificava in un sistema globale in grado di spiegare molti fenomeni che riguardano la terra solida, inclusi i terremoti.
- Secondo questa teoria, lo strato più superficiale della Terra, la litosfera, è suddiviso in placche che si muovono le une rispetto alle altre.



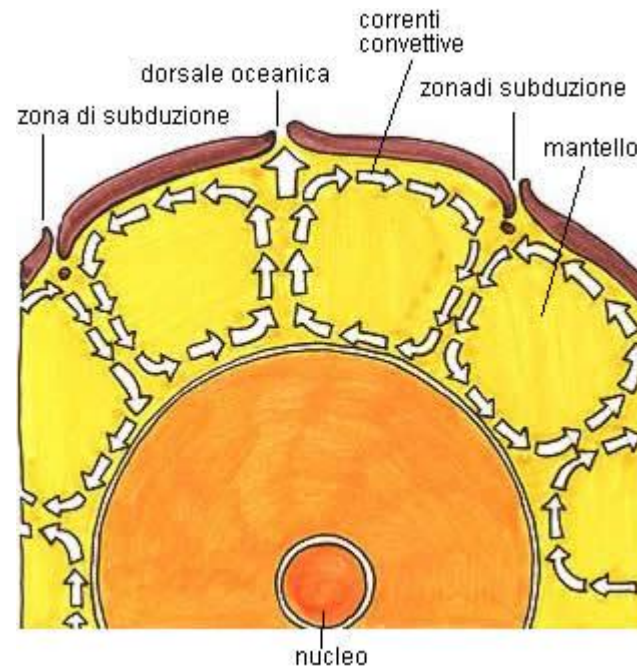
I fondali oceanici si espandono continuamente

- Le aree delimitate dalle dorsali, dette zolle, si muovono continuamente



Le zolle spostandosi trascinano i continenti

- Il movimento delle zolle è determinato dai moti convettivi del mantello che le trascinano

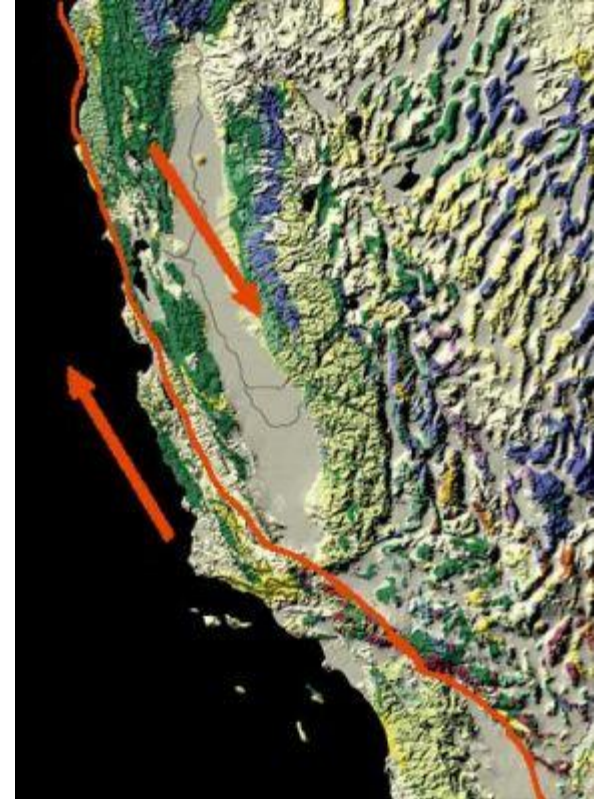


Le zolle con il loro movimento, hanno determinato la conformazione attuale del nostro pianeta in quanto danno origine e continuano a formare:

- Fosse tettoniche
- Mari e oceani
- Montagne e catene montuose
- Fosse oceaniche e archi insulari

Margini trasformati

- Due placche scivolano orizzontalmente l'una rispetto all'altra.
- Faglia di San Andreas in California.

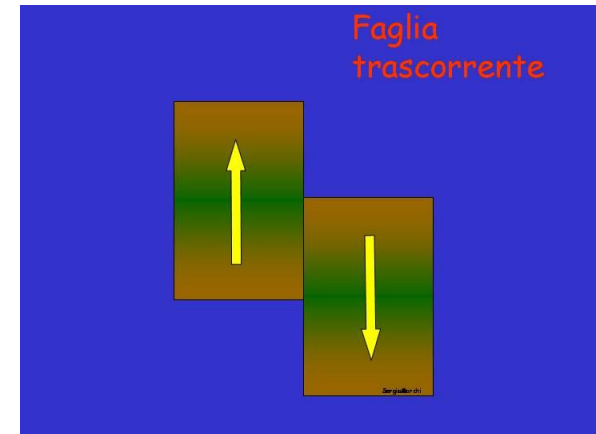
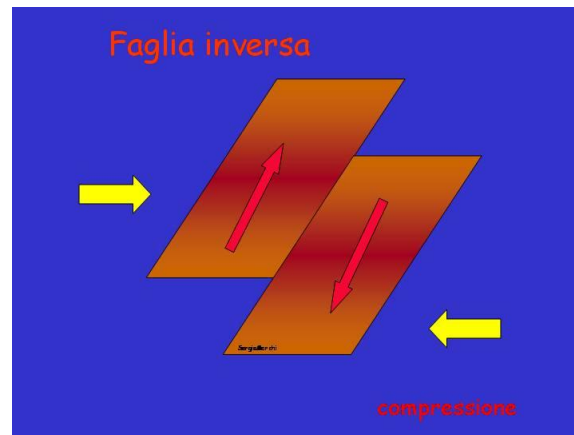




Faglia



- Quando due zolle scorrono l'una accanto all'altra
- Non si ha né produzione né distruzione di crosta terrestre



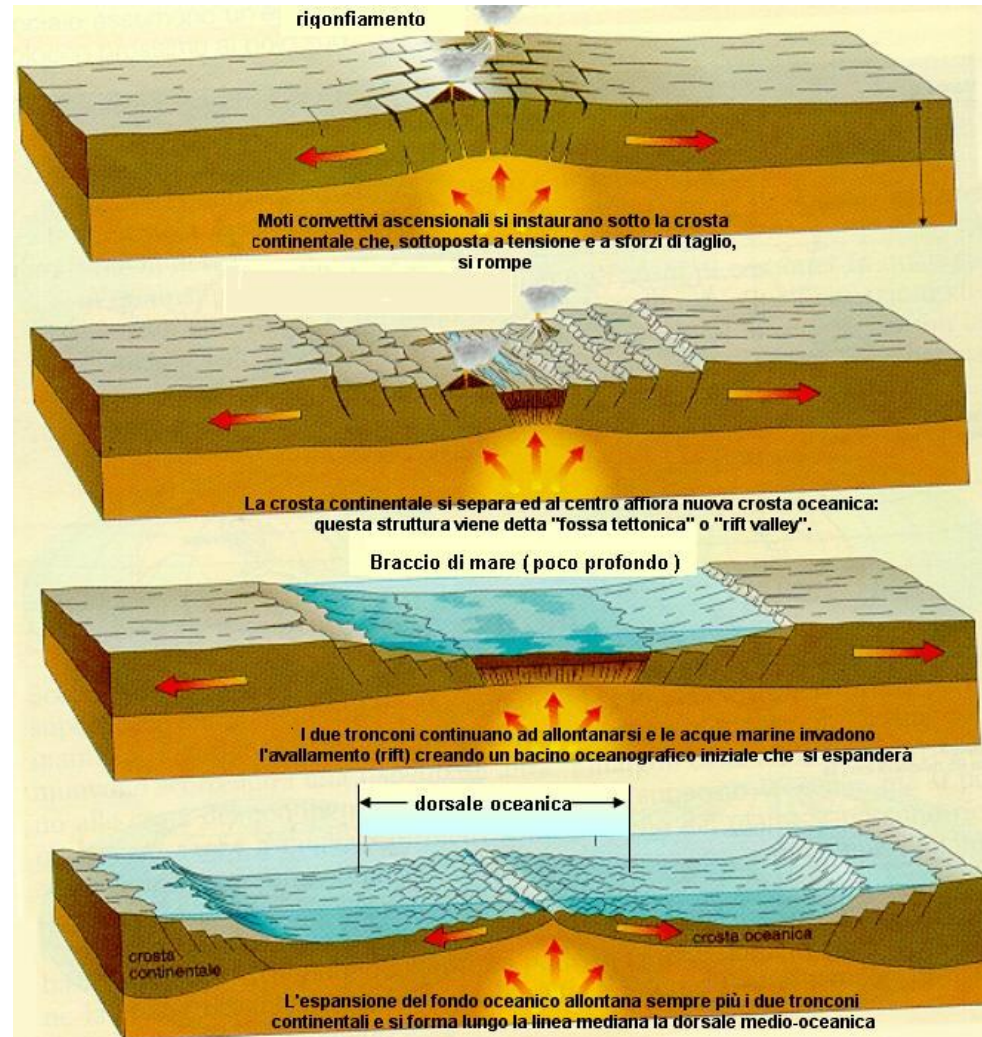
Margini divergenti

- Due placche si separano.
- Sono le dorsali medio oceaniche.



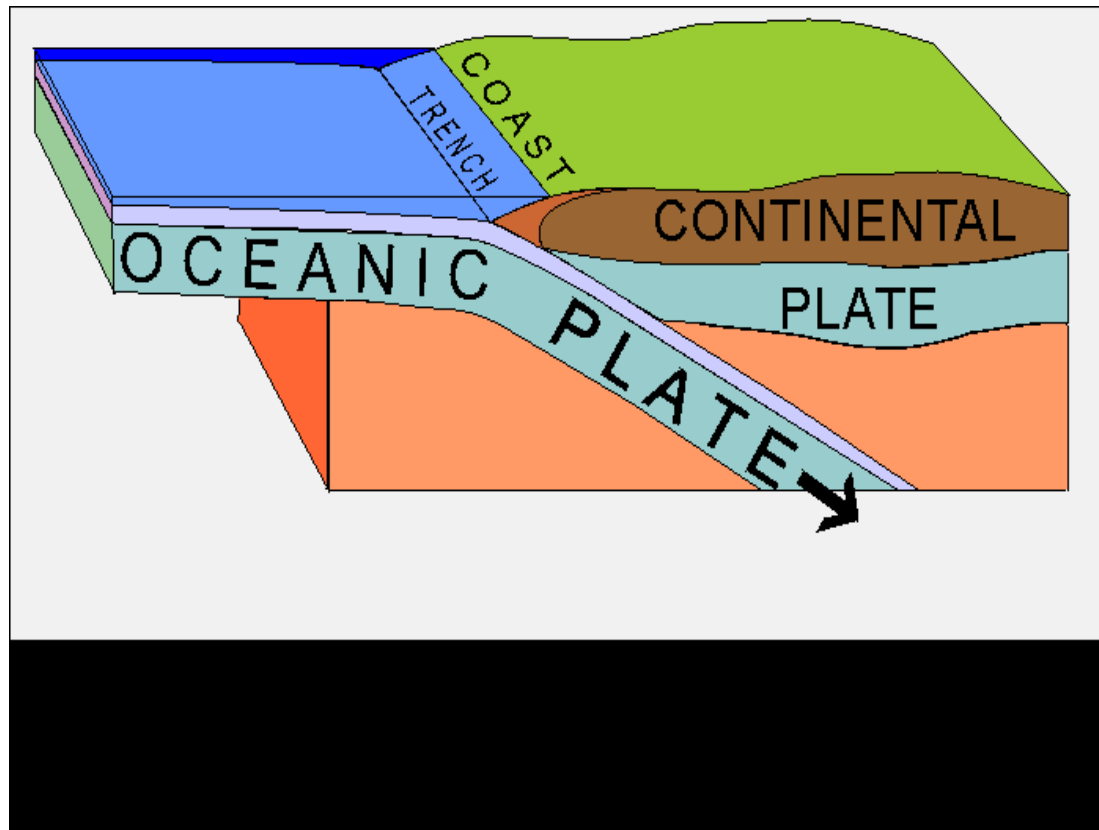
Margini divergenti: Formazione di un oceano

- La crosta terrestre inizia a sollevarsi sotto la spinta delle rocce calde del mantello.
- Si forma una frattura ; la fossa tettonica (terremoti e vulcani) Rift Valley.
- La fossa allargandosi si riempie di acqua Mar Rosso.
- Se le placche continuano ad allontanarsi si forma un oceano.



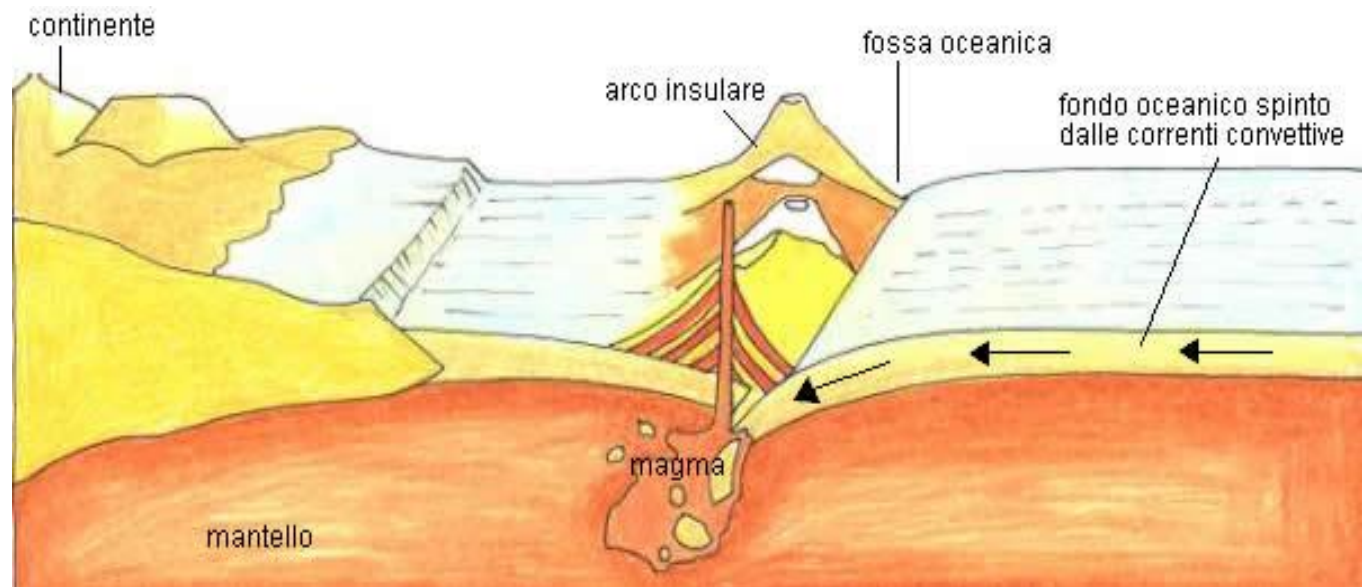
Margini convergenti

- Fenomeno della subduzione: una delle due placche scivola sotto l'altra e sprofonda nel mantello dove viene fusa e quindi distrutta



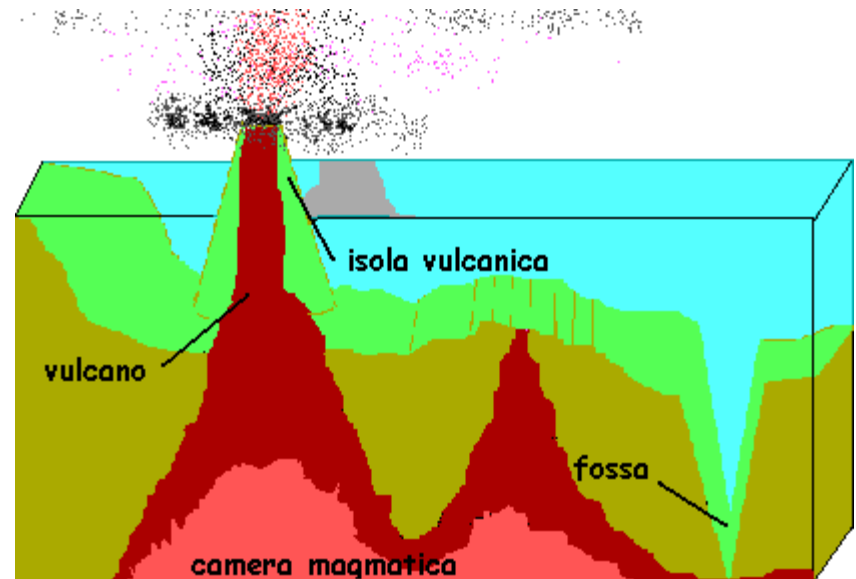
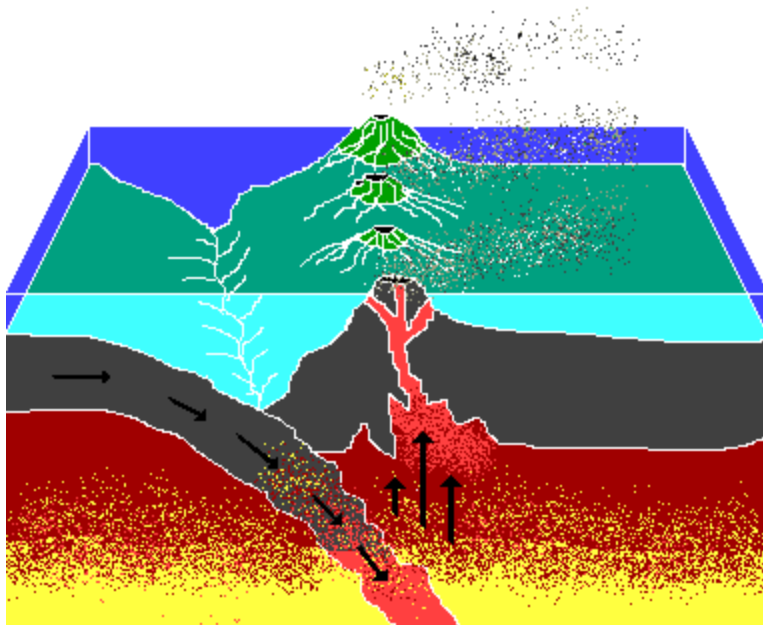
Margini convergenti: Collisione placca oceanica continentale

- La crosta oceanica più densa si infila sotto la crosta continentale. Lungo la linea di subduzione si forma la fossa oceanica. I margini del continente si sollevano e si ripiegano. Sorge un arco vulcanico che è una catena montuosa formata principalmente da vulcani.
- La formazione delle montagne è detta **orogenesi**.
- E' questo ciò che accade in corrispondenza della cordigliera delle Ande.



Margini convergenti: Collisione placca oceanica con placca oceanica

- Questo caso è simile al precedente.
- Si formano vulcani sottomarini.
- Si formano arcipelaghi vulcanici.



Conseguenze della subduzione

- Terremoti

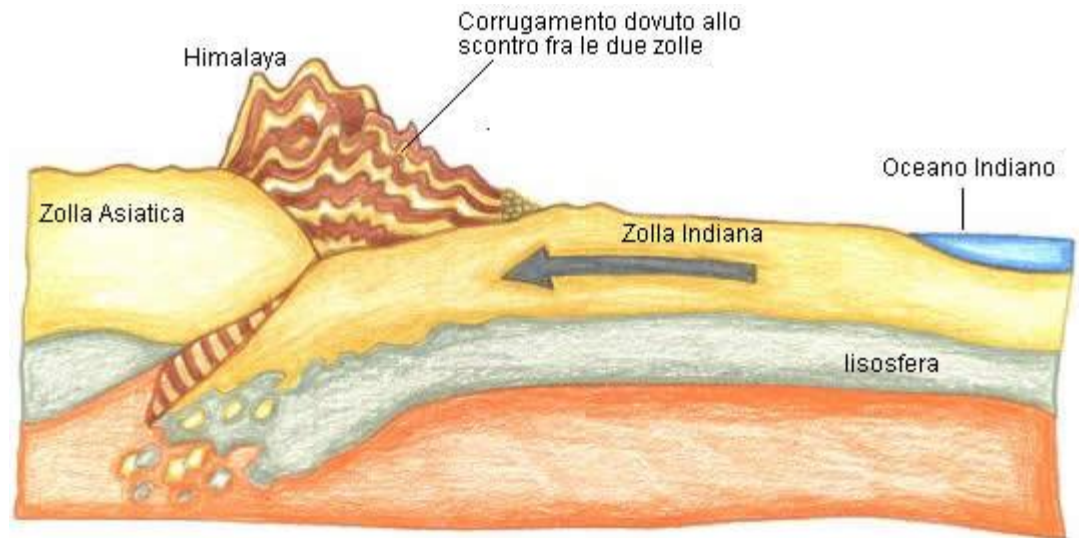


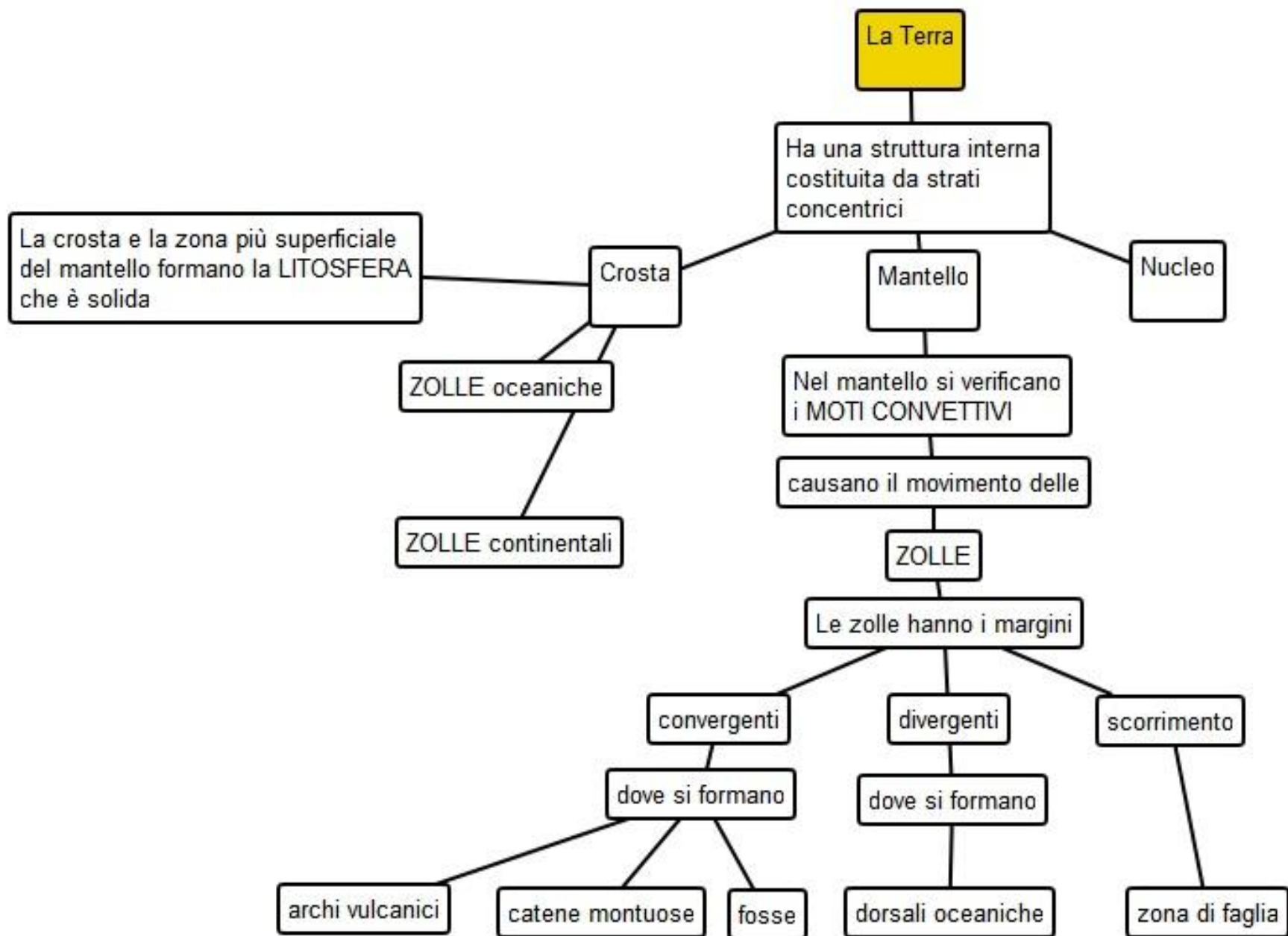
- Vulcani

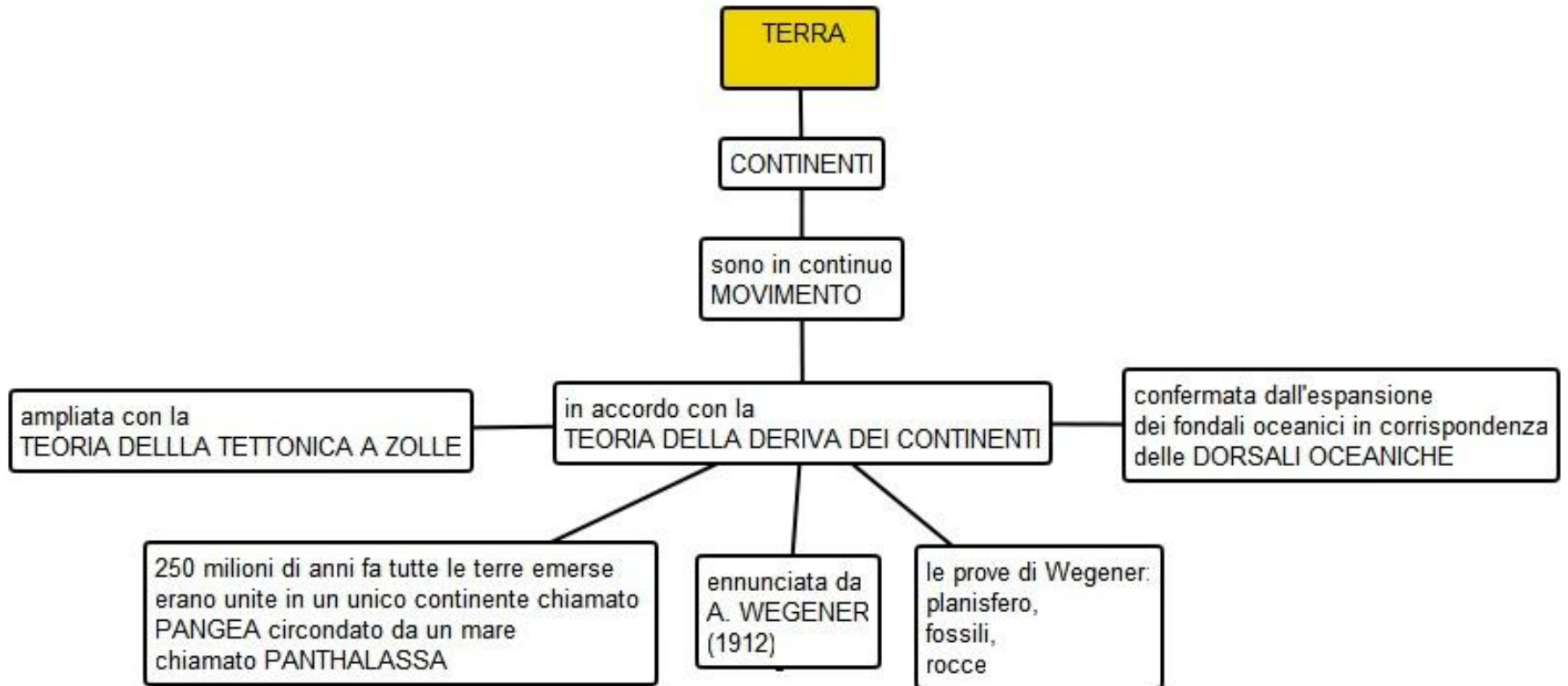


Margini convergenti: Collisione placca continentale con placca continentale

- Le due pacche della stessa densità si incastrano le une con le altre, le rocce sono compresse, piegate da forze enormi. Si alzano catene montuose in cui vulcani e terremoti sono rari. Himalaya







FINE