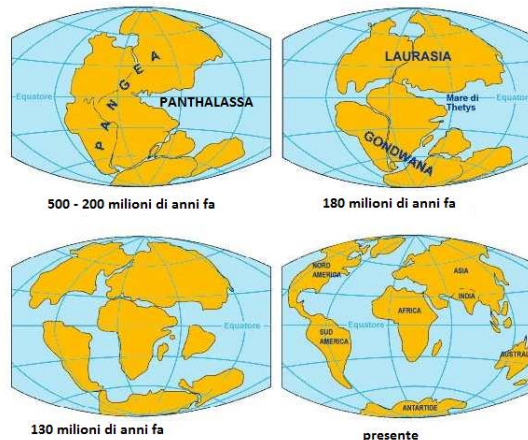


# La tettonica a placche

La teoria della deriva dei continenti afferma che i continenti non sono immobili, ma si muovono gli uni rispetto agli altri “galleggiando come zattere sul mare”.

Oggi la teoria della deriva dei continenti è stata spiegata scientificamente attraverso la **teoria della tettonica a placche**. Questa teoria si basa sull'osservazione dei fondali oceanici, infatti negli oceani si forma la nuova crosta terrestre attraverso le dorsali medio-oceaniche, ovvero i fondali oceanici si espandono continuamente.



# La teoria della tettonica a placche

La teoria della tettonica a placche si è rivelata molto importante poiché spiega la formazione delle montagne, i terremoti, i vulcani e l'espansione dei fondi oceanici.

La litosfera è frammentata in grandi blocchi, detti placche o zolle, che sono limitati dalle dorsali oceaniche e si muovono l'uno rispetto all'altro trascinando con loro la massa dei continenti.

Questo processo iniziato 200 milioni di anni fa, ha causato la spaccatura della Pangea e quindi il formarsi dei continenti.

Questi continenti iniziarono a spostarsi, hanno continuato a spostarsi nel corso dei millenni e continuano a spostarsi ancora oggi.

Il continuo movimento può portare due placche ad allontanarsi l'una dall'altra, ad avvicinarsi incuneandosi l'una sotto l'altra o scorrendo orizzontalmente l'una rispetto all'altra.



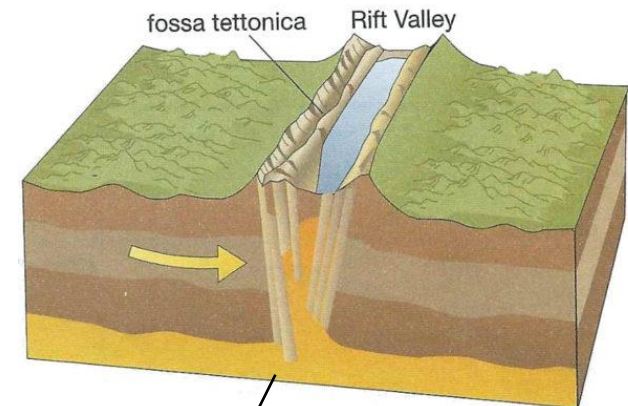
# I movimenti delle placche

- **Quando due placche si allontanano, si crea o si accentua la spaccatura da cui fuoriesce il magma.**

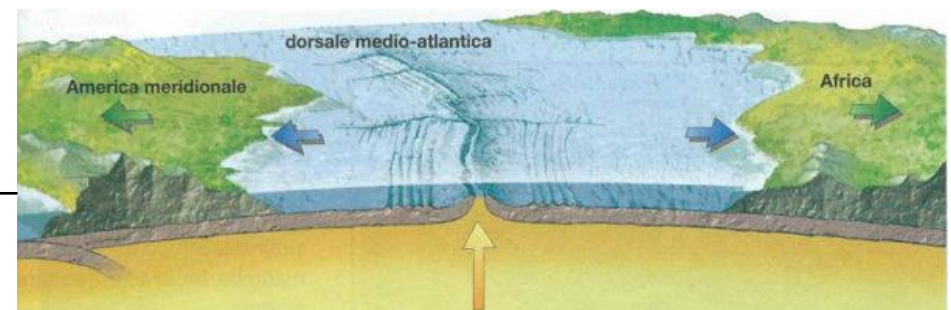
➤ Se l'allontanamento cessa dopo breve tempo, si forma una fossa tettonica;

➤ Se invece l'allontanamento continua per lungo tempo, si ha la formazione di un nuovo mare, che può diventare un

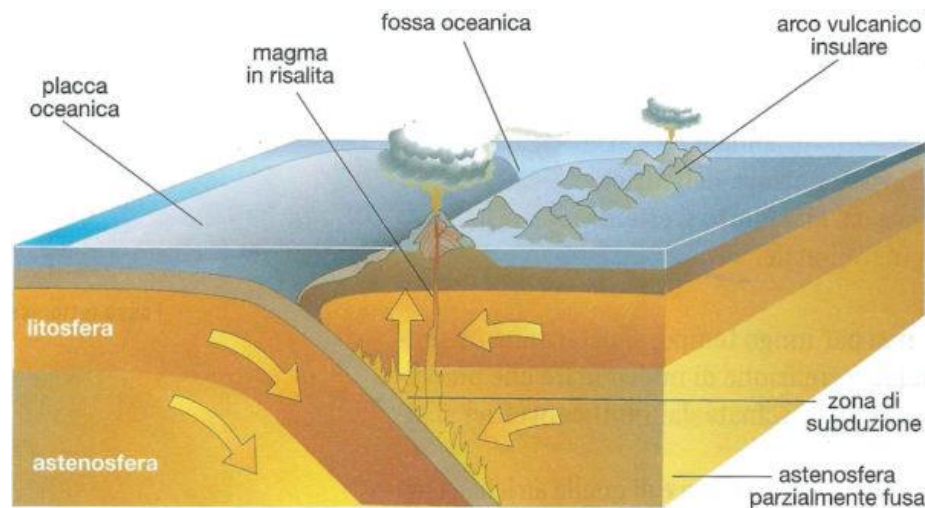
È questo il caso, della placca sudamericana e di quella africana che, lungo la dorsale medio-atlantica, si stanno allontanando a una velocità di 2 cm all'anno.



È questo il caso del grande sistema di fratture dell'Africa orientale, detto **Great Rift Valley**, che dal Mar Morto si estende fino ai grandi laghi dell'Africa meridionale.



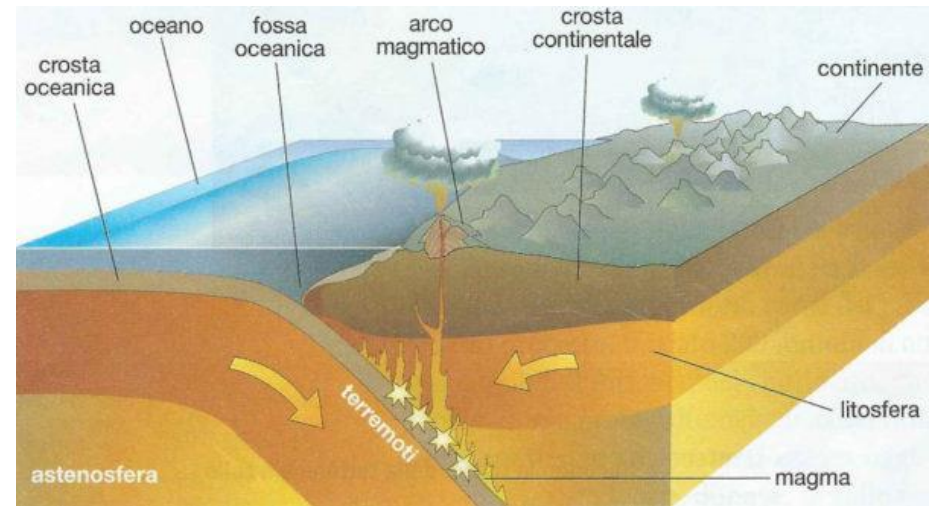
- **Quando due placche si avvicinano e si scontrano**, possono verificarsi tre fenomeni:
  - Se le placche che si scontrano sono **due placche oceaniche**, una si piega e si incunea sotto l'altra, trascinata dalle correnti del mantello. Questa placca forma di fronte all'altra una fossa oceanica e, scendendo verso zone più profonde e calde del mantello, fonde e diventa magma.



Questo fenomeno, detto **subduzione**, fa sì che parte di questo magma ritorni nel mantello, mentre un'altra parte può riemergere dando origine a dei vulcani che possono formare un **arco vulcanico insulare**.



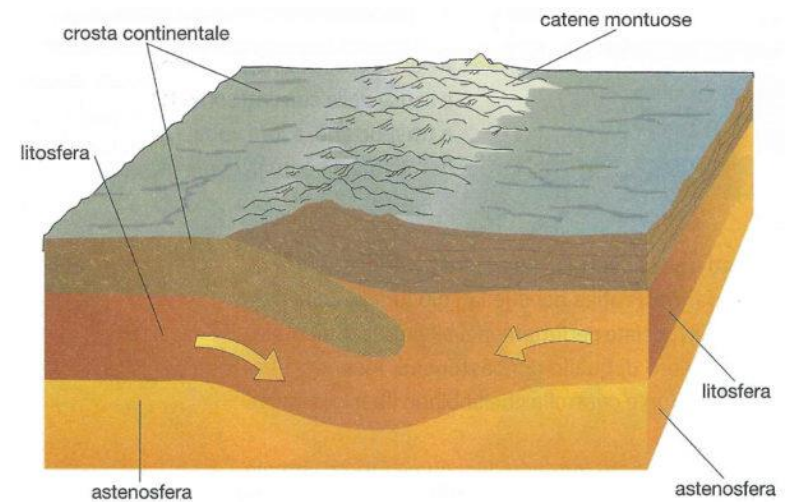
- Se le placche che si scontrano sono una placca continentale e una placca oceanica, quest'ultima sprofonda sotto l'altra; i materiali di cui è formata la placca oceanica ritornano nel mantello, fondono e diventano magma.



Per **subduzione**, si ha la formazione di fosse oceaniche o di archi vulcanici insulari, con il verificarsi di terremoti e fenomeni vulcanici.

Il materiale sprofondato, infatti, fonde e in parte tende a risalire alimentando i fenomeni vulcanici.

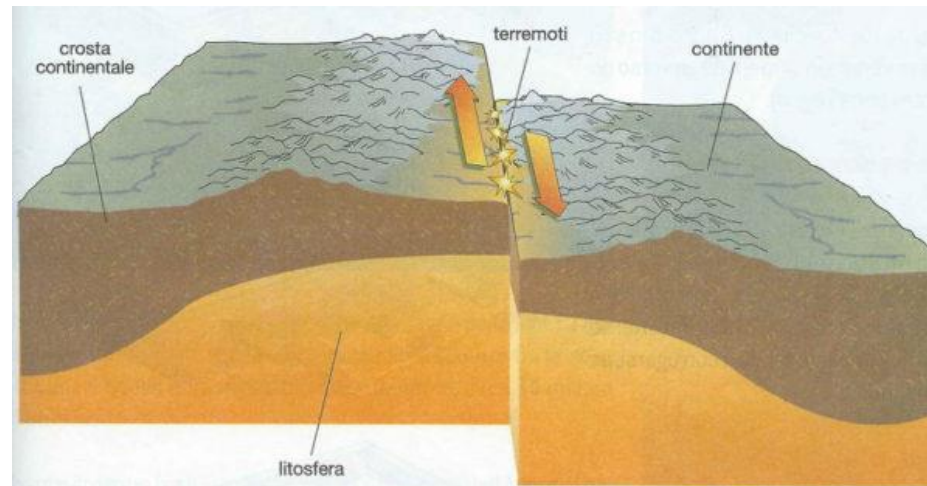
- Se le placche che si scontrano sono **due placche continentali**, esse hanno la stessa densità, nessuna delle due affonda nel matello, ma subiscono delle compressioni, dei piegamenti e, accavallandosi l'una sull'altra, formano delle **catene montuose**.



Tale fenomeno, detto **orogenesi** è ad esempio, quello che ha dato origine alle Alpi e alla catena dell'Himalaya.



- **Quando due placche scorrono l'una accanto all'altra**, lungo la linea di contatto si generano delle fratture, dette **faglie**, che possono provocare violenti terremoti.



Un esempio è la **faglia di San Andreas** in California, dove la placca pacifica scivola a fianco della placca americana alla velocità di 5 cm all'anno. Questo scorrimento avviene a scatti e ciò può provocare dei terremoti.



Un altro esempio spettacolare di una collisione di due continenti è la **catena montuosa dell'Himalaya**, formatasi circa 40 milioni di anni fa in seguito allo scontro tra la zolla indoaustraliana e la zolla euroasiatica.

