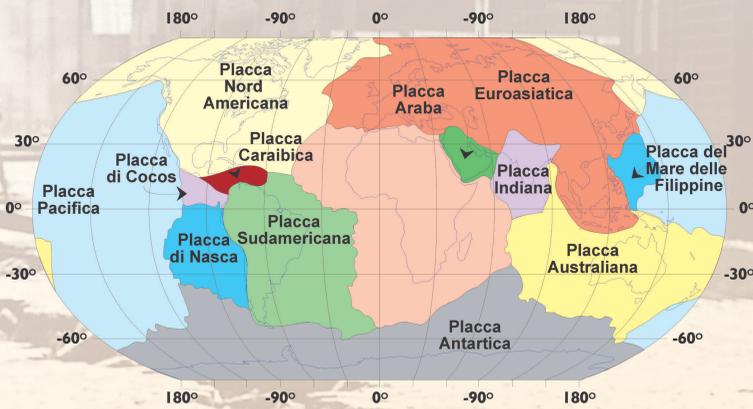


Tettonica delle placche, terremoti e vulcani

Avete mai notato che i terremoti avvengono sempre in aree ben precise? Avete mai osservato la distribuzione dei vulcani su una mappa della Terra? Appare evidente che la distribuzione della maggior parte dei terremoti e dei vulcani segue uno schema ben definito che riflette i processi tettonici della Terra.

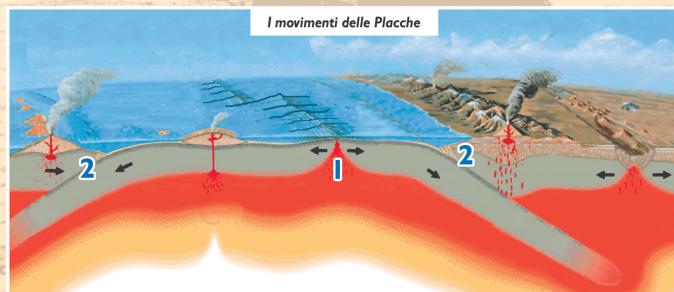


I terremoti e le eruzioni vulcaniche si verificano principalmente lungo i margini delle **placche litosferiche** del nostro pianeta. A causa del loro costante movimento, le placche si separano o collidono, causando l'origine di terremoti e di vulcani.

I movimenti delle placche:
Lo spostamento delle placche può essere di tre tipi:

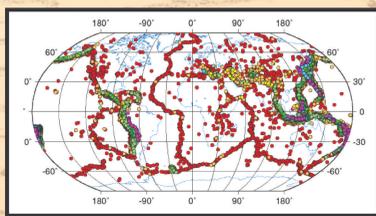
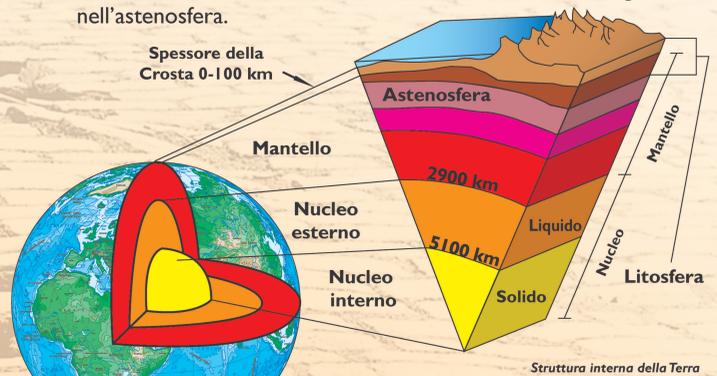
1. Placche divergenti

Due placche si separano e possono generare la risalita di magma verso la superficie. In alcuni casi si creano Dorsali Oceaniche, ovvero catene vulcaniche sottomarine che si trovano sul fondo degli oceani.



La Terra è formata da tre strati interni:

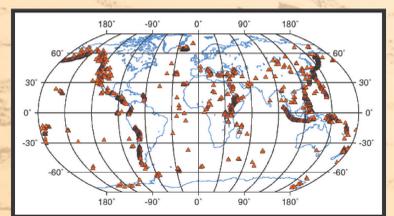
la **Crosta**, il **Mantello** ed il **Nucleo** suddiviso in **Interno** ed **Esterno**. La crosta e la porzione più superficiale del mantello superiore formano la **litosfera solida** con uno spessore di 80-150 km, che galleggia sopra l'**astenosfera**. La litosfera a sua volta è divisa in placche che si muovono in più direzioni con velocità variabili spinte dai **movimenti delle correnti convettive** che si generano nell'**astenosfera**.



La distribuzione dei terremoti lungo i margini delle placche.

2. Placche convergenti

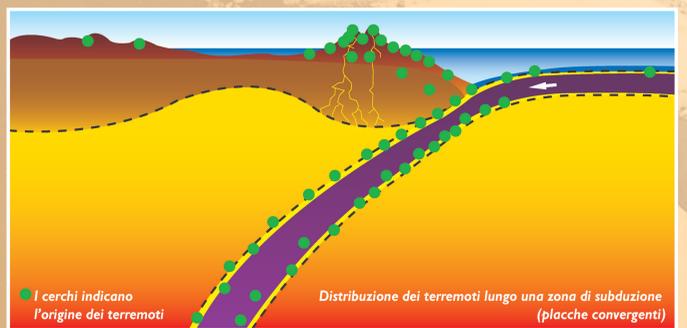
Quando due placche si avvicinano l'una all'altra, quella più densa scivola sotto quella più leggera creando così una zona di subduzione. La placca trascinata in profondità si fonde in parte generando magma che, risalendo verso la superficie, forma un arco vulcanico. Due placche di densità simile che si scontrano non danno luogo a subduzione, ma si corrugano creando una catena montuosa (Orogenesi). Durante questo processo si possono verificare terremoti anche violenti lungo i margini delle placche. Due placche possono anche muoversi lungo i **margini di contatto** generando anche in questo caso dei terremoti.



Distribuzione dei vulcani rispetto ai margini delle placche.

Come conosciamo la struttura interna della Terra?

La fonte principale della nostra conoscenza sulla struttura interna della Terra ci è data dalla propagazione delle onde sismiche. Queste, viaggiando all'interno della Terra, raggiungono gli strati più profondi o si arrestano o vengono riflesse verso la superficie, a seconda delle caratteristiche degli strati che incontrano. L'analisi delle onde che tornano in superficie e vengono registrate dai sismografi, ci fornisce informazioni sugli strati che costituiscono l'interno della Terra. Un altro modo per indagare l'interno della Terra è attraverso lo studio di rocce prelevate con trivellazioni profonde per ottenere informazioni sulle caratteristiche fisiche e chimiche di alcuni strati all'interno della Terra. Un'altra fonte di informazioni sono le meteoriti cadute sulla Terra la cui composizione ci può dare informazioni sulla composizione della parte più interna del nostro pianeta.



I cerchi indicano l'origine dei terremoti. Distribuzione dei terremoti lungo una zona di subduzione (placche convergenti).