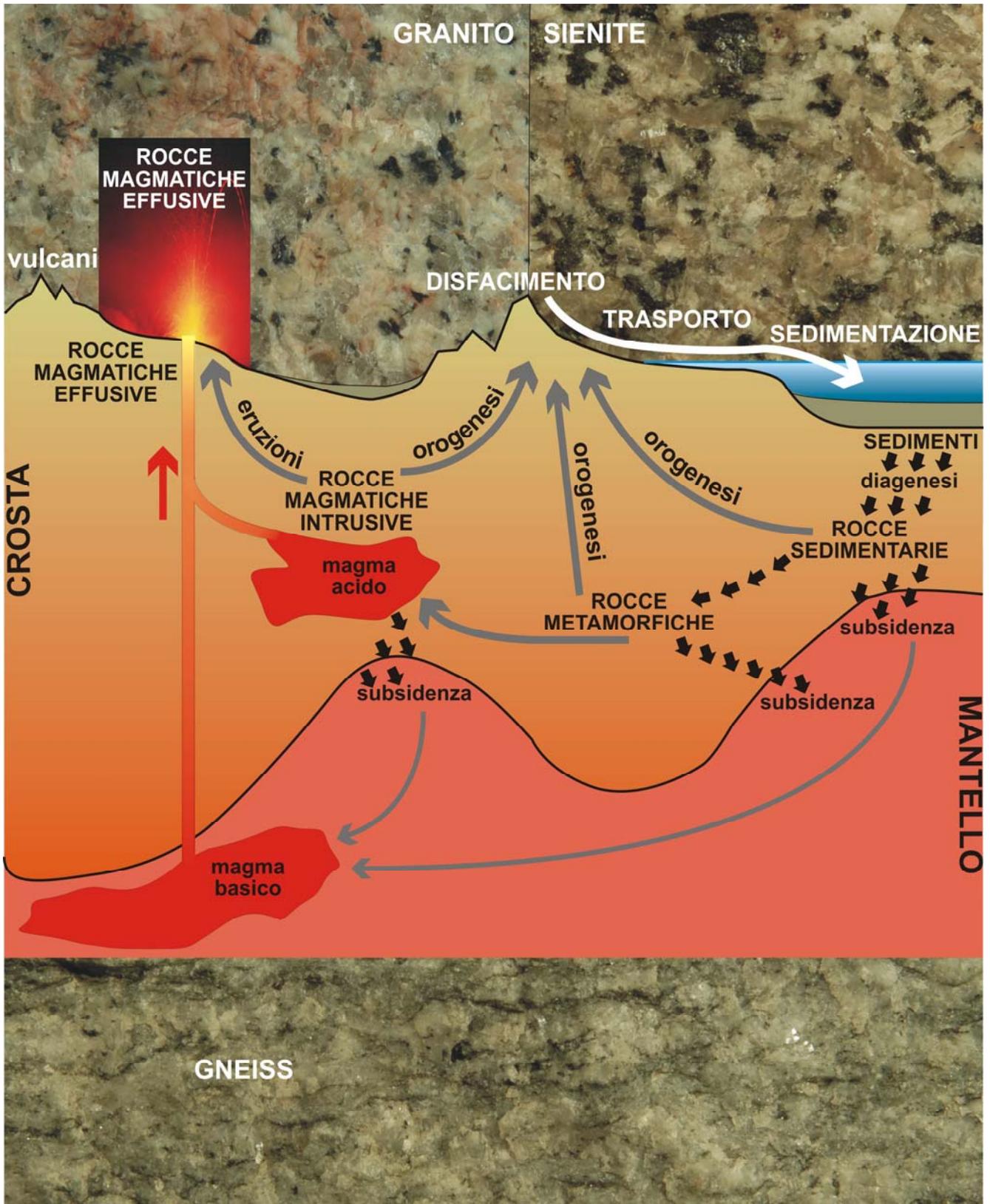


MODULO SEI: CICLO DELLE ROCCE E TETTONICA A PLACCHE



I terremoti sono fenomeni naturali che implicano enormi quantità di energia che si diffonde in superficie ed in profondità attraverso le onde sismiche. La registrazione, nelle varie parti del globo terrestre, dell'intensità e modalità con i quali si manifestano i sismi permette di ottenere informazioni sulle caratteristiche fisiche all'interno della **crosta** e più in profondità, nel **mantello** e fino nel **nucleo** della Terra. Ulteriori considerazioni sulla composizione chimica dei materiali profondi e superficiali e le stime delle possibili variazioni di temperatura e pressione, hanno permesso ai geofisici di proporre un modello a strati del nostro pianeta.

L'analisi dei materiali eruttati dai **vulcani**, sui continenti e sui fondali marini e più in generale lo studio delle **rocce magmatiche**, derivanti dalla solidificazione di grandi masse fuse in profondità, ha permesso di ottenere ulteriori informazioni integranti le informazioni desunte dall'analisi dei fenomeni sismici, ottenendo quindi un quadro generale sempre più attendibile del complesso "sistema Terra".

Vulcani e terremoti rappresentano i segni di una Terra "in movimento"; ma numerosi altri fenomeni dimostrano l'instabilità della crosta, soggetta a continua evoluzione. Si tratta di movimenti "orizzontali" e "verticali", prove di forze immani alimentate in profondità. Gli effetti sono talora ben visibili, ma le cause sono ben difficili da identificare e da descrivere, per la loro origine "profonda" e non direttamente osservabili. Occorre fare affidamento a tutte le conoscenze disponibili nelle diverse discipline scientifiche ed agli strumenti di indagini più avanzati della moderna tecnologia per ottenere un modello generale del "funzionamento" della Terra.

Una idea coraggiosa fu proposta nei primi anni del secolo scorso: la **deriva dei continenti**, con la quale A. WEGENER ipotizzò che i continenti vagassero sulla superficie del globo, modificando le distribuzioni delle terre emerse e degli oceani in tempi di centinaia di milioni di anni: una teoria che prevedeva una "geografia variabile", secondo una visione del Mondo che fu rifiutata dalla maggior parte dei geologi. La teoria di Wegener venne presto accantonata, ma nuove scoperte, soprattutto relative al magnetismo fossile ed alla morfologia dei fondali oceanici,... contribuirono a rivalutare la deriva dei continenti, ma secondo un nuovo e più aggiornato modello (**tettonica a placche**), oggi ampiamente riconosciuto come il più adatto per illustrare il funzionamento complessivo del nostro pianeta ed il "**ciclo delle rocce**".

Con il **Modulo VI (Ciclo delle rocce e tettonica a placche)** si studiano i fenomeni sismici in quanto eventi naturali in grado di sprigionare enormi quantità di energia e soprattutto al fine di esplorare le profondità della Terra (**capitolo 1**). Quindi si passa allo studio dei vulcani quali importanti manifestazioni che ci aiutano a comprendere la natura dei materiali profondi (**capitolo 2**). Infine si passa ad esaminare i diversi movimenti che caratterizzano l'evoluzione della crosta terrestre arrivando a fornire un modello esaustivo del funzionamento globale del "sistema Terra" attraverso la "teoria della tettonica a placche" (**capitolo 3**).