

Per guardare la video lezione clicca sul link sottostante
<https://www.youtube.com/watch?v=UXCsdICtnMs>

SCIENZE DELLA TERRA (GEOLOGIA)



La **GEOLOGIA** (dal greco *ghê* = "terra" e *lógos* = "studio") è la scienza che studia la Terra, cioè il Pianeta in cui viviamo. La Geologia indaga sui fenomeni che hanno determinato la struttura del nostro Pianeta nel corso dei tempi e che continuano a modificarlo.

Il compito della Geologia è ricostruire la storia della Terra, dal momento della sua formazione a oggi e studiarne la struttura interna e i fenomeni che formano e modificano il paesaggio. Tra questi fenomeni si ricordano i vulcani, i terremoti, la formazione di catene montuose e l'erosione.



FaD Formazione a Distanza

La Geologia ha importanti compiti da svolgere nella società moderna; essa infatti è indispensabile per:

I materiali: il ritrovamento il materiali utili come minerali, acqua, petrolio.

Il territorio: la prevenzione del dissesto idrogeologico (degrado del suolo, frane, alluvioni).

Le costruzioni: la progettazione di strade, ponti, dighe, gallerie, canali grazie alla conoscenza della struttura del sottosuolo.

L'energia: il ritrovamento e lo sfruttamento di fonti di energia collegate al calore della Terra (geotermia).

La prevenzioni delle catastrofi: la previsione e la prevenzione di eventi come terremoti ed eruzioni vulcaniche.

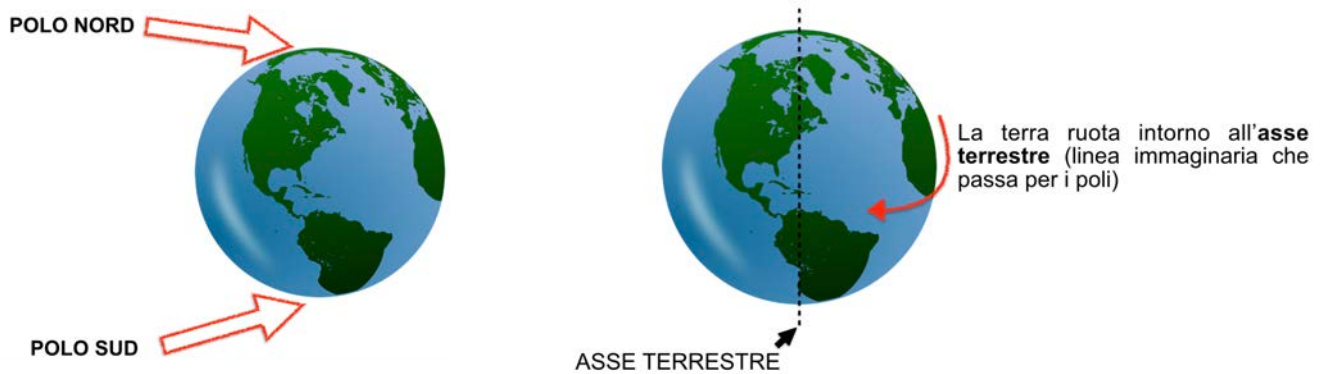


Per guardare la video lezione clicca sul link sottostante
<https://www.youtube.com/watch?v=jd4NwQo86dA>

COSA É LA TERRA?

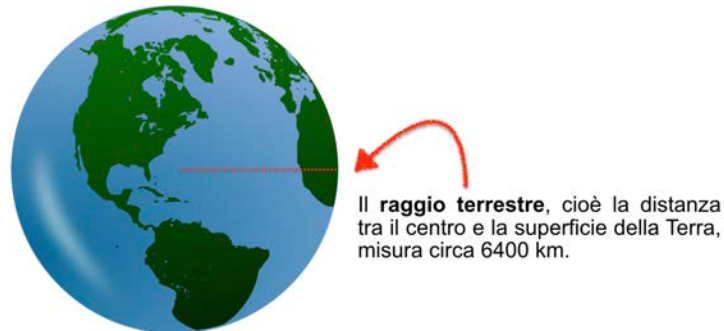


La **TERRA** è la nostra casa, un luogo dell'Universo che esiste da circa 4,6 miliardi di anni e che l'uomo abita da circa 2 milioni di anni. La Terra è un **PIANETA**, cioè un corpo che non emette luce propria (riflette la luce del Sole) e ruota intorno all'**ASSE TERRESTRE**, cioè una linea immaginaria che passa al suo interno e attraversa i due poli.



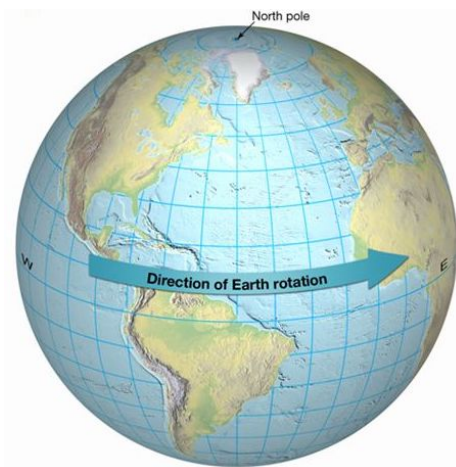
FaD Formazione a Distanza

La Terra ha una forma approssimativamente sferica (è un po' schiacciata ai poli), con un raggio di circa 6.357 km e una circonferenza equatoriale di 40.000 km



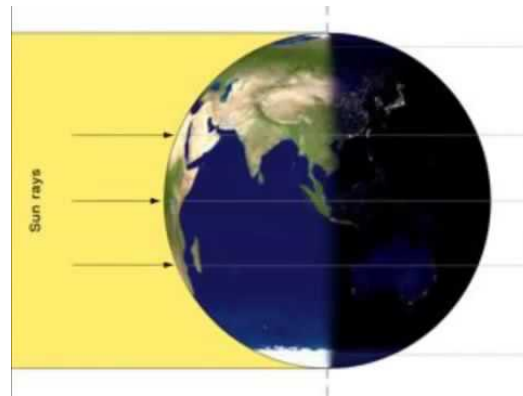
Come già detto, la Terra non è ferma ma è caratterizzata da diversi movimenti detti **MOTI**.

Il **MOTO DI ROTAZIONE** della Terra intorno al proprio asse è la causa dei movimenti apparenti di altri corpi che in realtà sono immobili. Ad esempio il sorgere e il tramontare del sole, o il moto delle stelle che sembrano muoversi tutte intorno a quella polare. La Terra impiega 24 ore a compiere un giro completo.

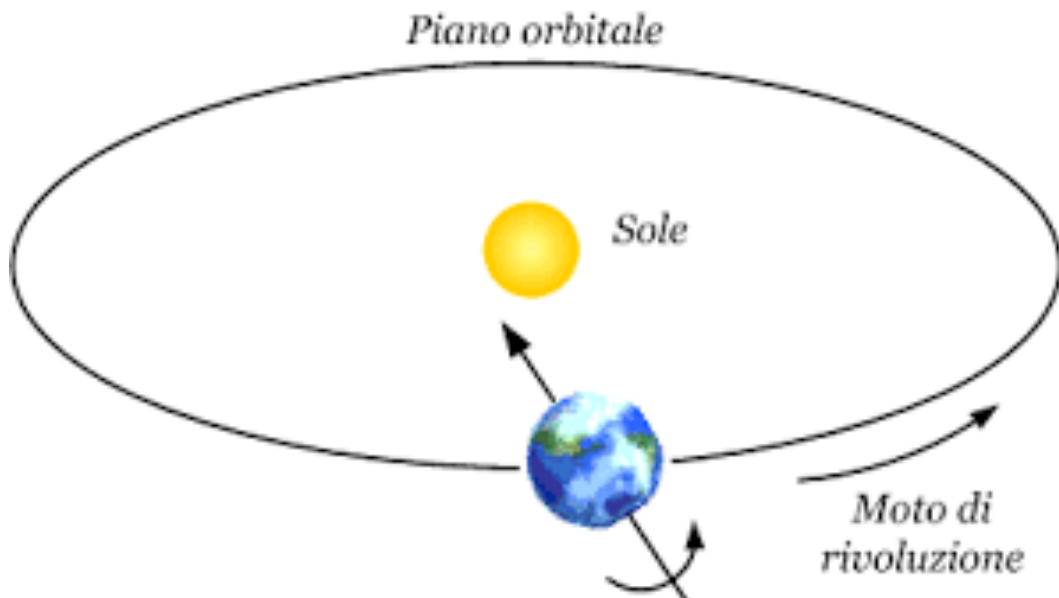


FaD Formazione a Distanza

In ogni momento la terra si trova per metà colpita dai raggi solari e per metà al buio. L'alternarsi del giorno e della notte è un'altra conseguenza del moto di rotazione terrestre.



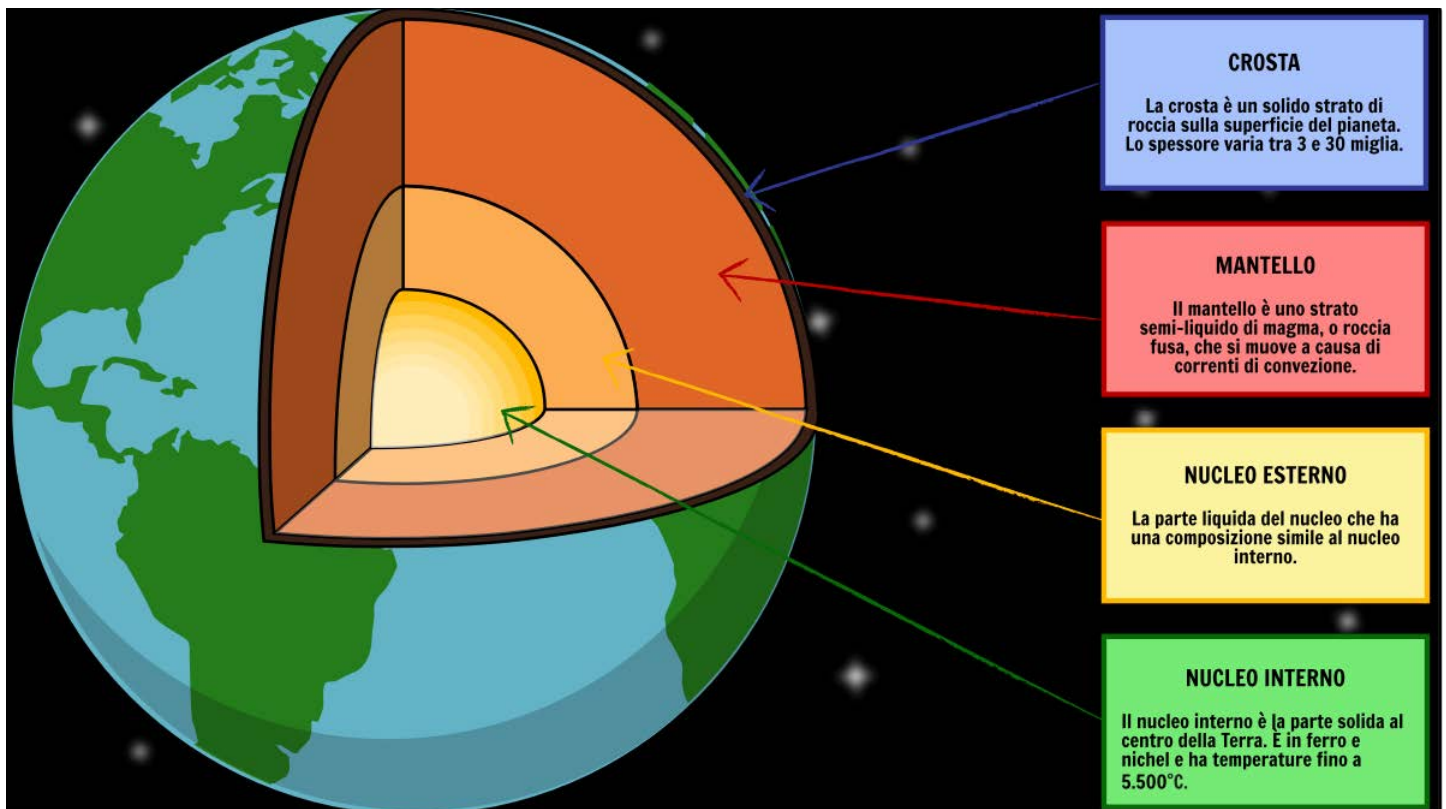
Il **MOTO DI RIVOLUZIONE** della Terra intorno al Sole è la causa dell'alternanza delle stagioni (primavera, estate, autunno e inverno). La terra impiega 365 giorni a compiere un giro completo intorno al Sole.



Per guardare la video lezione clicca sul link sottostante

<https://www.youtube.com/watch?v=aqhxtsar6RU>

LA STRUTTURA DELLA TERRA



Il pianeta Terra esternamente mostra una struttura che ci è molto familiare: montagne, colline, pianure, fiumi, laghi, mari. Ma come è fatta la Terra internamente? Essa è formata principalmente da tre strati che sono stati scoperti grazie allo studio delle onde sismiche e della loro propagazione.



La **CROSTA TERRESTRE** (litosfera) è lo strato più superficiale, quello su cui noi camminiamo. Si divide a sua volta in due parti: la crosta continentale (la crosta che c'è sotto il suolo e sotto le montagne) che raggiunge uno spessore massimo di 70 km e la crosta oceanica (si trova sotto i mari e gli oceani) che è spessa al massimo 10 km.

Poi c'è lo strato intermedio che è chiamato **MANTELLO**, con uno spessore di circa 2900 km, che è formato principalmente da magnesio e ferro.

Il mantello si divide in tre parti ed ha una consistenza plastica. La parte che si trova subito sotto la crosta terrestre (Mantello superiore) è solida. Subito dopo vi è l'astenosfera che è plastica (se non fusa) e infine vi è il mantello inferiore che si estende fino allo strato più interno.

Lo strato più interno della Terra è il **NUCLEO** che si divide in:

- **nucleo esterno**: arriva ad una temperatura massima di 4000°, è liquido;
- **nucleo interno**: temperatura massima fino a 6000°. È solido ed è costituito da ferro che a queste temperature dovrebbe liquefarsi ma a causa della mancanza di spazio non riesce.

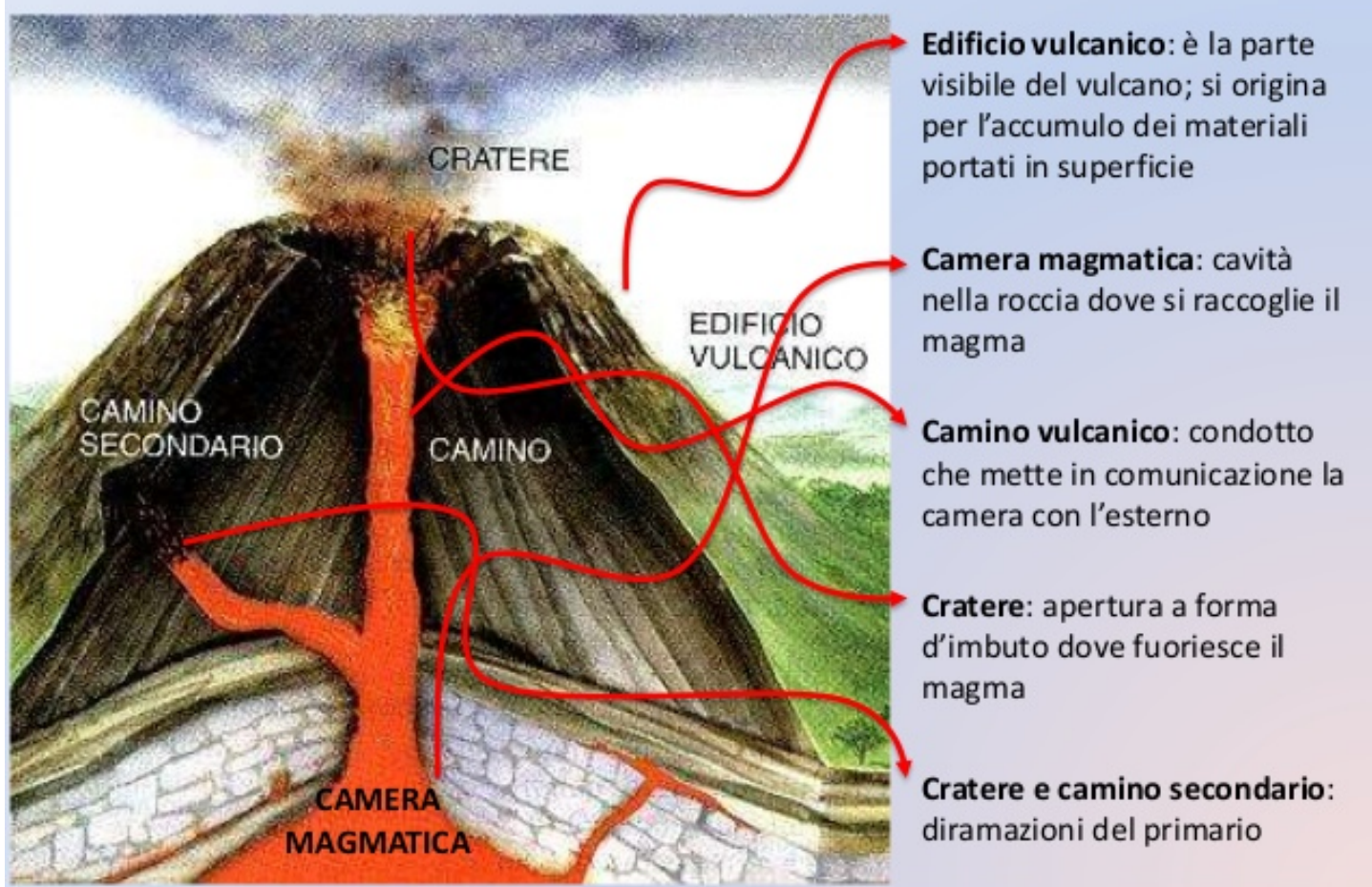


Per guardare la video lezione clicca sul link sottostante

<https://www.youtube.com/watch?v=IXdCgFxHnLE>

VULCANI

CLASSICA STRUTTURA DI UN VULCANO



Può essere considerato un vulcano qualsiasi spaccatura nella **crosta terrestre** da cui poi fuoriesce il materiale fuso, il **magma**, presente all'interno della Terra.

Il magma risalendo attraverso le fratture della crosta subisce, lungo il cammino, una pressione minore da parte delle rocce che si trovano al di sopra. In questo modo i gas che compongono il magma si liberano, dato che non sono più compressi, creando così la **lava**.

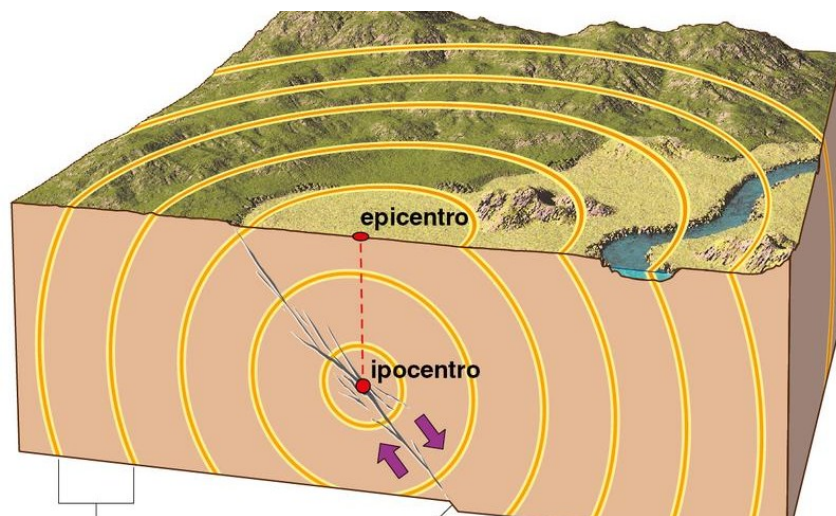
Il vulcano può essere così schematizzato:

- una struttura non visibile, interna alla crosta, che comprende la **camera magmatica** e i **condotti magmatici**
- una struttura visibile esterna formata dal rilievo vulcanico, generalmente più o meno conico, formato dall'accumulo dei materiali liquidi e solidi che sono stati emessi dal cratere vulcanico o dai crateri secondari durante le varie fasi eruttive del vulcano stesso.



Per guardare la video lezione clicca sul link sottostante
<https://www.youtube.com/watch?v=4eWCC1Fg23A>

TERREMOTI



Un terremoto è un evento naturale imprevedibile. Causato, per la maggior parte dei casi, dallo scontro di parti della crosta terrestre, chiamate **placche tettoniche** (o zolle).

Le zolle si muovono l'una contro l'altra molto lentamente. Tale movimento provoca un'enorme frizione che porta all'accumulo di una grande quantità di energia elastica. Quando l'energia accumulata supera il punto critico di resistenza delle rocce, avviene una repentina frattura che



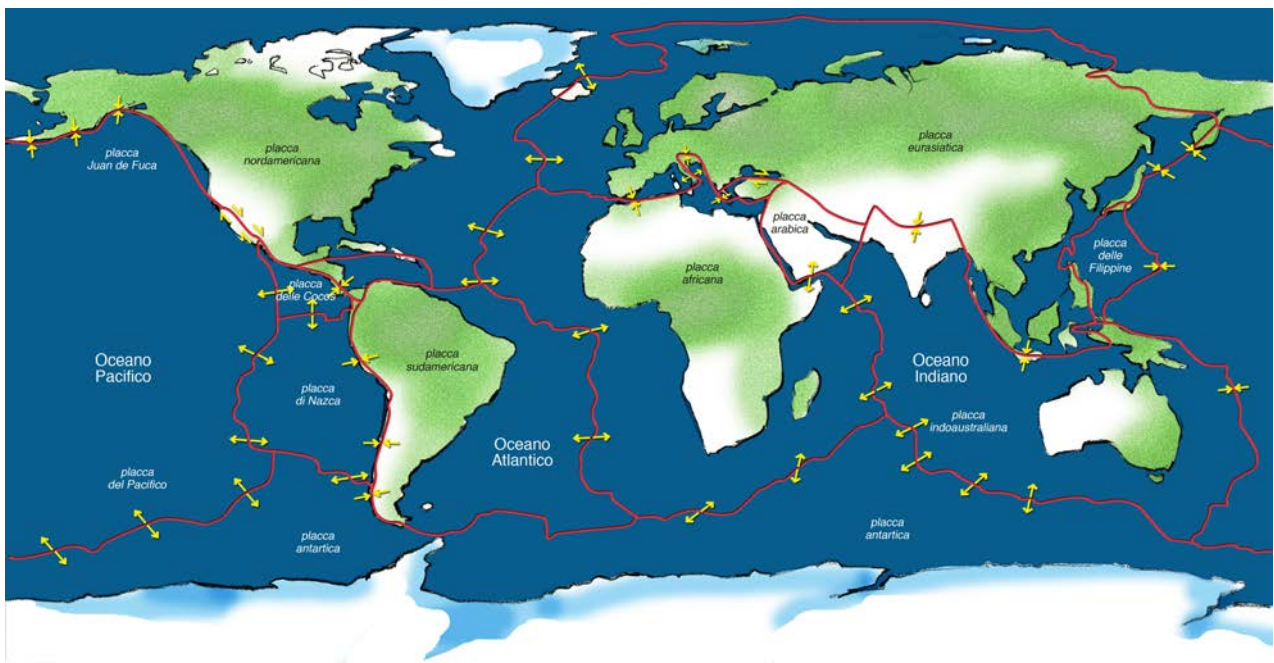
FaD Formazione a Distanza

produce una serie di onde elastiche, dette **onde sismiche**, le quali si propagano fino alla superficie.

Il punto, interno alla crosta terrestre, dove si origina la frattura si chiama **ipocentro**. La sua proiezione sulla superficie è chiamata **epicentro**, che coincide con il luogo di massima intensità dell'evento sismico.

L'intensità del terremoto è tanto più elevata quanto maggiore è la frattura che avviene nelle rocce interessate.

Le zone di attività sismica del pianeta sono concentrate sulle linee di contatto delle placche tettoniche.



Le fratture superficiali della crosta terrestre sono chiamate **faglie** ed è in prossimità di esse che si originano i terremoti.

