

Movimenti e struttura della Terra

La Terra nello spazio

Vista dallo spazio la **Terra** è un minuscolo puntino sperduto nell'immensità dell'**Universo**.

Non sappiamo con esattezza come e quando esso si sia formato: ricostruendo a ritroso i movimenti di allontanamento reciproco delle galassie, si è arrivati a immaginare un momento, circa 15 miliardi di anni fa, in cui tutta la massa che forma l'Universo era concentrata in un solo punto.

Per cause sconosciute questa massa esplose: è il Big Bang, la "grande esplosione". Da quel momento la materia avrebbe iniziato a espandersi, raffreddandosi e differenziandosi nelle varie particelle elementari prima e negli atomi poi.

Da ammassi di nubi di gas e polveri si sono formate le **galassie**, che muovendosi e addensandosi danno origine alle **stelle**. Le stelle, come il **Sole**, emettono luce ed energia,

La Terra appartiene a un insieme complesso: il **Sistema solare**.

Tutti i corpi che ne fanno parte sono legati in qualche modo al Sole, la stella intorno alla quale anche la Terra orbita.

I pianeti che ruotano intorno al Sole sono, dal più vicino al più lontano:

Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove, Saturno, Urano, Nettuno e Plutone.

La Terra ruota su se stessa e intorno al Sole

La Terra ha la forma di una gigantesca sfera, leggermente schiacciata in corrispondenza delle zone chiamate poli; a metà strada tra i poli si trova il punto in cui la circonferenza è maggiore, chiamata **Equatore**.

La linea immaginaria che unisce i due poli si chiama **asse terrestre**.

In circa 24 ore, la durata del giorno, la Terra effettua (= compie, fa) una rotazione completa attorno al proprio asse.

Oltre a ruotare sul proprio asse, la Terra gira anche attorno al Sole. Tale moto è detto rivoluzione e ha la durata di un anno.

Che cosa si intende per sistema terra?

Il sistema Terra è l'insieme delle sue componenti chiamate “sfere”; esse sono la **litosfera**, cioè l'insieme delle rocce che formano i continenti e il fondo degli oceani, l'**idrosfera**, formata da tutte le acque del nostro pianeta, l'**atmosfera**, cioè l'aria, e la **biosfera** cioè l'insieme di tutti gli esseri viventi.

La Terra ha una crosta esterna rocciosa

L'involucro solido della Terra è chiamato **litosfera**: è composto interamente da rocce e comprende tutta la crosta terrestre e la parte superiore del mantello.

La teoria che spiega la presenza di fratture lungo la crosta terrestre è chiamata “**tettonica a placche**”.

La litosfera non è costituita da uno strato roccioso unico e omogeneo, ma è suddivisa in un mosaico di enormi blocchi, chiamati **placche** o **zolle**.

Questi blocchi si muovono al di sopra del mantello terrestre, e i loro movimenti, sia pure “molto lentamente, hanno provocato la deriva(=lo spostamento) dei continenti e anche oggi provocano terremoti e fenomeni vulcanici.

Gran parte della Terra è ricoperta di acqua

L'insieme delle acque presenti sulla Terra allo stato liquido, solido o gassoso viene chiamato **idrosfera**: il 97,2% è costituito da mari e oceani; il restante 2,8% è formato dalle acque dolci e dal vapore acqueo disperso nell'atmosfera.

I movimenti della Terra

La rotazione terrestre è il movimento della Terra intorno al proprio asse

In circa 24 ore, la durata del giorno, la Terra effettua una **rotazione** completa attorno al proprio asse.

Noi non ci rendiamo conto di questo movimento, ma vediamo il Sole muoversi nel cielo: sorgere, salire, tramontare.

In realtà il moto del Sole è apparente, e questo effetto è dato proprio dalla Terra che ruota. Poiché la rotazione terrestre avviene da ovest a est, il Sole

sembra compiere il movimento opposto: sorgere a est e tramontare a ovest .
L' effetto più evidente di tale rotazione è l'alternarsi di luce e buio, giorno e notte.

La rivoluzione terrestre è il movimento della Terra intorno al Sole

Oltre a ruotare attorno al proprio asse, la Terra gira anche attorno al Sole. Tale moto è detto **rivoluzione** e ha la durata di un anno; durante questo movimento l'inclinazione dei raggi solari che ci raggiungono non è sempre la stessa: ci sono momenti in cui i raggi arrivano più diretti, e fa caldo, e altri in cui arrivano più inclinati e la temperatura si abbassa.

Queste variazioni dipendono dal fatto che la Terra ruota inclinata sul proprio asse, dunque non perpendicolare ai raggi solari.

Queste variazioni delle ore di luce sono molto importanti perchè influiscono sulla temperatura dell'aria nelle varie zone del Pianeta e sul clima.

Determinano l'alternarsi delle stagioni: primavera, estate, autunno, inverno.

Nell'emisfero boreale (a nord dell'equatore) e in quello australe (a sud) le stagioni sono invertite: quando da noi è estate nel sud del mondo è inverno, e viceversa.

Come è fatta la Terra

Il sistema Terra: litosfera, idrosfera, atmosfera e biosfera

A differenza degli altri pianeti del Sistema solare, la Terra è un sistema vivente formato da un insieme di elementi che interagiscono tra loro.

Il sistema Terra è stato diviso in vari elementi: **litosfera** la parte rocciosa, l' **idrosfera**, la parte liquida, l' **atmosfera**, l'insieme di gas e vapori che avvolgono la Terra, e la **biosfera**, l'insieme degli esseri viventi e degli ambienti in cui vivono.

Le origini: una sfera arroventata

Il nostro pianeta si è formato circa 4 miliardi e mezzo di anni fa, dalla condensazione e aggregazione dei materiali gassosi e solidi della nebulosa che ha originato l'intero Sistema solare.

Inizialmente era una sfera arroventata, costituita da rocce fuse, simili a

quelle eruttate dai vulcani.

Tra 4 e 3,8 miliardi di anni fa ,il magma fuoriuscito si raffreddò,dando origine alla crosta terrestre.

Tre miliardi e mezzo di anni fa le prime forme di vita

Dopo la formazione degli oceani e dell'atmosfera,circa 3 miliardi e mezzo di anni fa comparvero le prime forme di vita.

La nascita e la diffusione della vita sul nostro pianeta sono state possibili grazie a un intreccio fortuito di fattori: la **distanza dal Sole**, la presenza di un'**atmosfera protettiva** a una temperatura mite e con sbalzi contenuti,la presenza di **acqua** e la capacità di un elemento chimico, l'**atomo di carbonio**, di formare, insieme con altri elementi, le molecole che costituiscono la materia vivente.