Capitolo 3 Lezione 1

1.Wegener e la deriva dei continenti

Secondo Alfred Wegener i continenti si sono spostati nel corso tempo

Nel 1912 Alfred Wegener, un geofisico e meteorologo tedesco, formulò la teoria della deriva dei continenti, un’ipotesi sulla storia remota del nostro pianeta e sui cambiamenti a cui esso potrebbe essere andato incontro.

Prendendo in considerazione la carta geografica terrestre, Wegener affermava che i continenti fossero tutti riuniti in un unico «supercontinente», che egli chiamò Pangèa, circondato da un grande oceano, la Pantalàssa (figura 1).

La teoria di Wegener sosteneva che i continenti si fossero in seguito allontanati gli uni dagli altri (figura 2) comportandosi come zattere плоты , leggere e rigide, in grado di muoversi su un materiale più denso e fluido тягучий che costituiva составлял un involucro оболочка continuo сплошная sottostante нижележащая.

2.Le dorsali oceaniche sono spaccature da cui esce la lava

Wegener non è riuscito a spiegare lo spostamento dei continenti nel tempo.

Nel 1957, anno geofisico internazionale, molte nazioni si riuniscono per effettuare studi sulla storia e sull’evoluzione della crosta terrestre; in particolare furono eseguiti numerosi rilevamenti (обнаружения) dei fondali oceanici(глубин океанских).

Era scoperto che:

* i fondali non sono piatti e lisci(плоские и гладкие);
* presentano vaste zone pianeggianti(океанические равнины);
* lunghe catene montuose chiamate dorsali oceaniche(океанический хребет); contengono grande l’attività vulcanica con fuoriuscita di lava basaltica.
* profonde depressioni dette fosse(океанический жёлоб).

Gli scienziati hanno ipotizato(выдвинули гипотезу) che proprio(что именно) la fuoriuscita di lava potesse causare l’espansione dei fondali oceanici, fenomeno cheavrebbe potuto far allontanare tra loro i continenti. La prima teoria a tale riguardo venne formulata dal geologo statunitene Harry Hammond Hess (1906-1969).

Capitalo3 Lezione 2

La struttura interna della Terra

3.La Terra è formata da crosta, mantello e nucleo

La conoscenza diretta che abbiamo dell’interno della Terra è limitata a poche migliaia di metri; infatti, anche le trivellazioni бурения più profonde superano di poco i 10 km e le miniere шахты che penetrano проникают nella crosta terrestre non raggiungono certo queste profondità. La TauTona mine in Sudafrica è la miniera шахта che con i suoi 3,9 km e ‘più profonda al mondo. Nostre conoscenze dell’interno del nostro pianeta o недрах нашей земли ha un’origine indiretta e proviene da:

* l’analisi della composizione chimica химического состава della lava che fuoriesce выходит dai vulcani e,
* dallo studio delle onde sismiche l’interno della Terra Недра Земли non è omogeneo, ma è formato da tre gusci оболочки concentrici di rocce che hanno: composizione chimica, stato fisico e densità differenti.

Сirca 4,5 miliardi di anni fa la Terra era una massa di materiale fuso расплавленный in fase di raffreddamento охлаждения, per effetto della gravità i materiali più pesanti si portarono verso il centro, mentre quelli più leggeri salirono in superficie.

* Lo strato più esterno, solido e sottile, è chiamato crosta ed è costituito principalmente da silicati di alluminio;
* sotto la crosta vi è uno strato prevalentemente solido, chiamato mantello, formato in gran parte da silicati di ferro e magnesio,
* mentre al centro della Terra vi è il nucleo, che è composto soprattutto da ferro e nichel, e si trova almeno in parte allo stato liquido.

4.La crosta terrestre può essere oceanica o continentale

La crosta terrestre corrisponde allo strato superficiale solido che si trova sopra il mantello ed è spessa pochi kilometri, un valore quasi trascurabile незначительное se paragonato alle dimensioni della Terra, il cui raggio equatoriale è pari a 6378 km

La crosta terrestre non è omogenea:

* in corrispondenza dei continenti, la crosta continentale ha uno spessore compreso tra i 25 e i 40 km ed è costituita prevalentemente da rocce metamorfiche e ignee метаморфических и магматических пород (soprattutto graniti).
* Sotto gli oceani, la crosta oceanica è molto più sottile (in media tra i 5 e gli 8 km), è più uniforme одинаковая della crosta continentale ed è formata soprattutto da rocce di natura basaltica (rocce magmatiche che si formano a notevoli profondità e subiscono compressione durante il processo di solidificazione).
* A causa della diversa composizione chimica, la crosta oceanica ha una densità media (circa 3 g/cm3) maggiore di quella continentale (2,7 g/cm3).