

MONDO FISICO

Cose da sapere

A. Le idee importanti

- La Terra è uno dei 9 pianeti che girano intorno al Sole
- I continenti sono 6
- La Terra ha circa **4,5** miliardi di anni
- All'inizio i continenti erano tutti uniti
- La Terra è formata dal **nucleo**, dal **mantello** e dalla **crosta terrestre**
- Le placche si muovono spostando i continenti
- Nei punti di contatto tra le placche ci sono più **terremoti**
- Nei punti di contatto tra le placche ci sono i **vulcani** più importanti
- Anche le **montagne** nascono con lo spostamento delle placche
- I fiumi e i laghi sono importanti per la vita degli uomini
- Gli **oceani** sono 3
- Le **correnti marine** sono come dei fiumi di acqua salata che scorrono nel mare
- L'**atmosfera** protegge la Terra e rende possibile la vita
- I **venti costanti** sono la conseguenza del movimento della Terra su se stessa
- La **temperatura** è diversa da una zona all'altra della Terra
- In alcune zone della Terra piove di più; in altre piove meno
- Gli ambienti naturali sono stati modificati dall'uomo

■ La Terra è uno dei 9 pianeti che girano intorno al Sole

La Terra è uno dei **9** pianeti che girano intorno al Sole.
 È distante dal Sole 150 milioni di chilometri.
 Ha una temperatura media che va da -20 a $+40$ °C circa.
 Ha un'atmosfera respirabile, formata soprattutto da azoto e ossigeno.
 Ha molta acqua, sia dolce che salata.
 È divisa in continenti circondati dagli oceani.
 Queste caratteristiche rendono la Terra un pianeta dove animali e piante possono vivere.

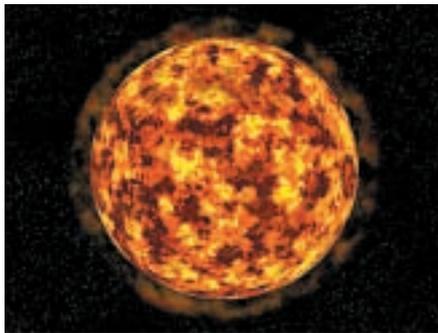
■ I continenti sono 6

I continenti sono grandi masse di terra circondate dagli oceani.
 Se guardi un planisfero vedi che i continenti sono 6: l'**Europa**, l'**Asia**, l'**Africa**, le **Americhe**, l'**Oceania** e l'**Antartide**.
 L'Europa, l'Asia e l'Africa formano quasi un supercontinente chiamato «continente antico».
 Infatti, l'Europa e l'Asia sono divise dai Monti Urali e dalla catena montuosa del Caucaso, ma questo confine è stato stabilito dagli uomini perché i due continenti formano un'unica grande massa di terra: chiamata continente euroasiatico.
 L'Africa è unita all'Asia dalla penisola del Sinai ed è divisa dall'Europa dal Mar Mediterraneo.
 Le Americhe sono due grandi masse continentali; sono chiamate «America» per ricordare Amerigo Vespucci: uno dei primi navigatori europei che arrivò in queste zone dopo Cristoforo Colombo.
 L'Oceania è formata dall'Australia e da tante altre isole.
 L'Antartide si trova intorno al Polo Sud; è stata definita un continente nel 1820.

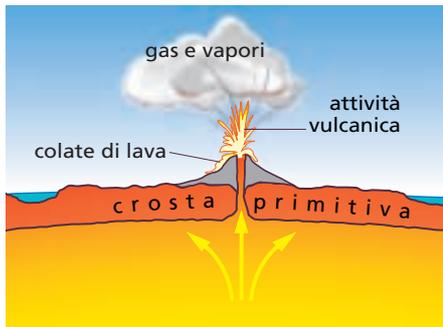
■ La Terra ha circa 4,5 miliardi di anni



Circa 5 miliardi di anni fa una nuvola di gas e polveri inizia a contrarsi (cioè a diventare sempre più piccola). La maggior parte dei gas e delle polveri della nuvola viene attirata al centro e forma il Sole, il resto delle polveri e dei gas, con il passare del tempo formano i pianeti del Sistema Solare.



Circa 4,5 miliardi di anni fa la Terra è una palla di materiale simile alla lava che esce dai vulcani.



Circa 4 miliardi di anni fa la superficie della Terra si raffredda e si formano delle zone di crosta terrestre.



Circa 2 miliardi di anni fa la crosta terrestre è formata; molte zone sono coperte d'acqua e le terre formano una specie di unico continente.

■ All'inizio i continenti erano tutti uniti

All'inizio i continenti erano tutti uniti in un'unica grande massa chiamata **Pangea**. Circa 180 milioni di anni fa la Pangea ha iniziato a dividersi in due parti: la Laurasia (Nordamerica + Eurasia) e la Gondwana (Sudamerica + Africa + Antartide + Australia).

In seguito i continenti hanno continuato a muoversi e circa 40 milioni di anni fa sono diventati come sono oggi.

■ La Terra è formata dal nucleo, dal mantello e dalla crosta terrestre

Prova ad immaginare la Terra come una pesca.

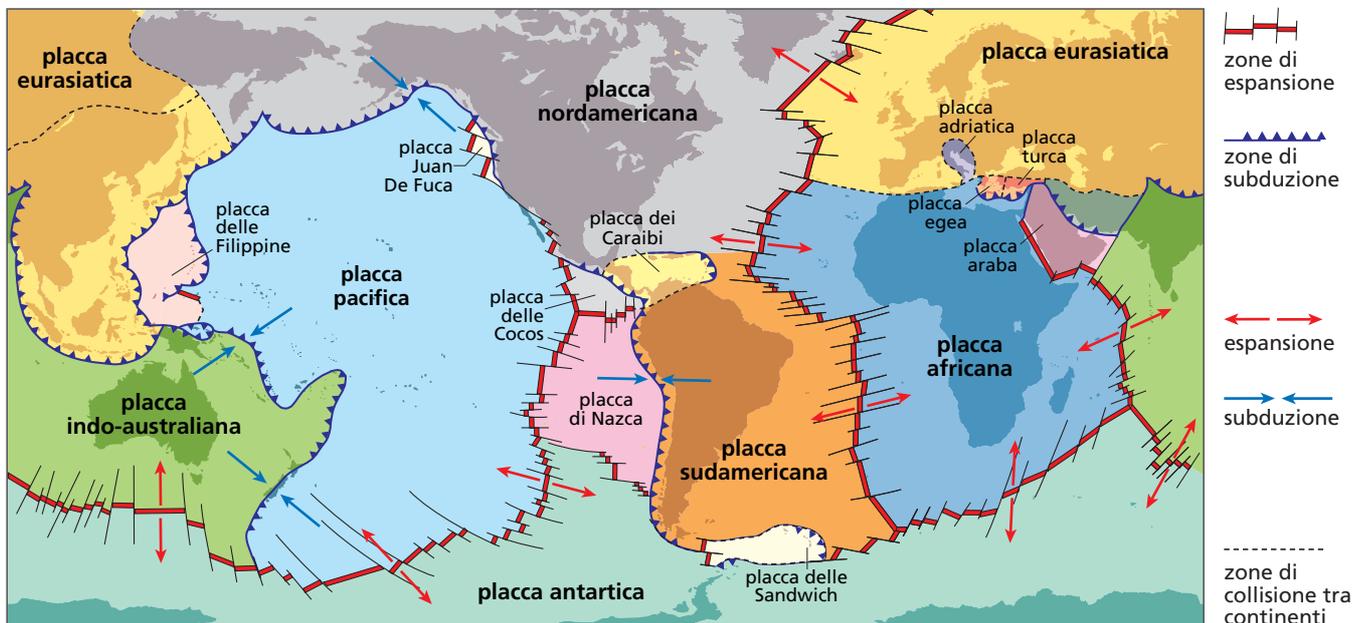
Anche la Terra è formata da tre parti: al centro, come un nocciolo, c'è il **nucleo**; al posto della polpa c'è il **mantello**; la buccia è fatta dalla **crosta terrestre**.

Il nucleo è formato da elementi pesanti, come il ferro e il nichel. Ha una temperatura altissima: può arrivare fino a 4000 °C.

Il mantello è formato da materiali solidi e allo stato fuso (come la lava di un vulcano). Nelle zone più profonde il mantello può avere una temperatura anche di 3000 °C.

La crosta terrestre, dove viviamo, è formata da materiali che si sono raffreddati e che sono diventati roccia. Non è molto spessa: arriva a 40 chilometri nei continenti e a 6-7 chilometri sotto gli oceani.

La crosta terrestre insieme alla parte superficiale del mantello forma la **litosfera**.



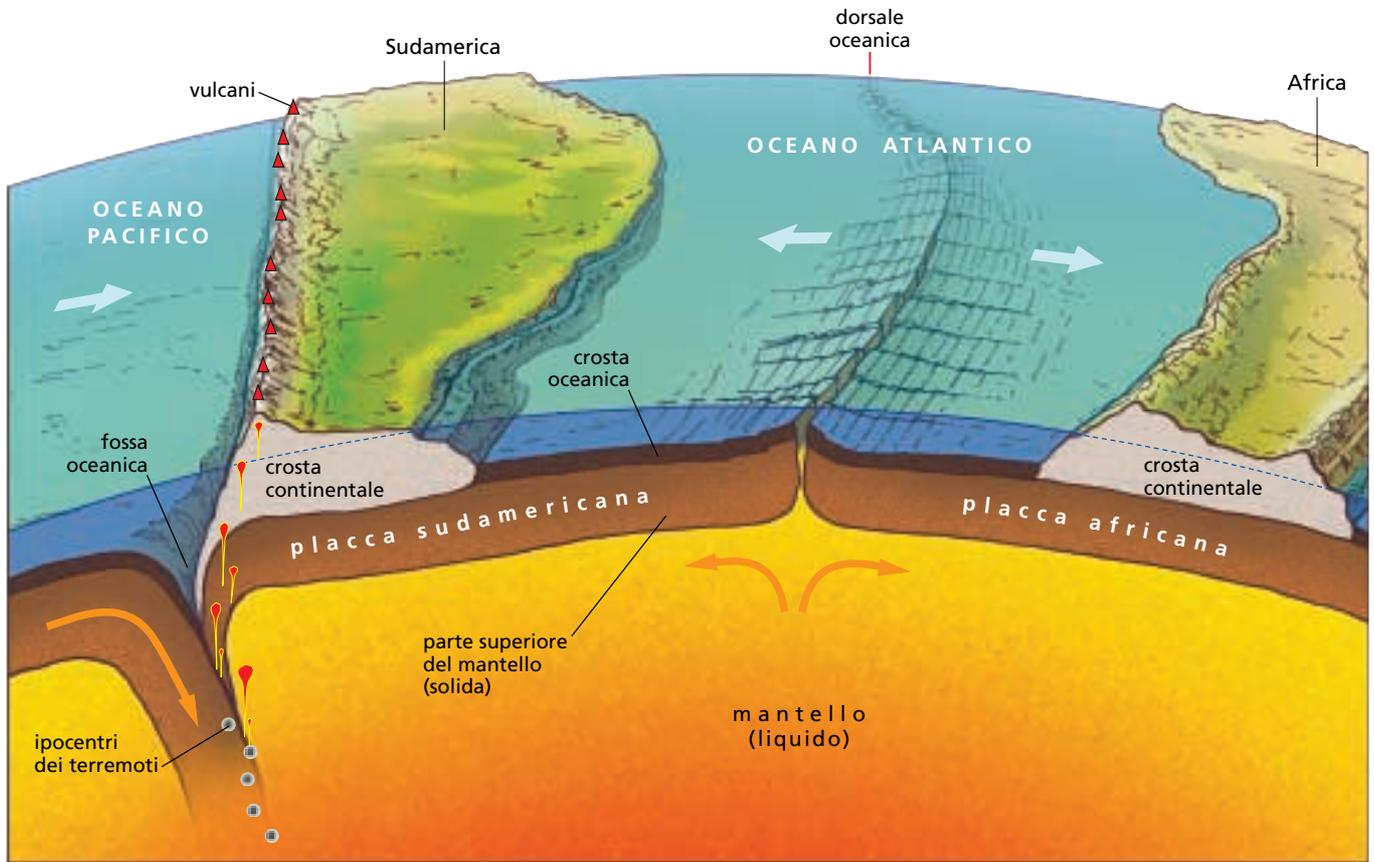
Le 20 placche che formano la litosfera

Guarda la figura. La litosfera non è compatta; essa è divisa in 20 parti, chiamate **placche**, disposte una accanto all'altra.

Le placche principali corrispondono ad un continente, ad una parte di un continente o ad una parte di un oceano.

■ Le placche si muovono spostando i continenti

Le placche non sono unite tra loro, ma possono muoversi. Possono allontanarsi l'una dall'altra o avvicinarsi.



Il movimento delle placche

Guarda la figura. La parte interna del mantello è formata da magma fuso che si muove come l'acqua che bolle in una pentola. Questi movimenti spostano le placche della crosta terrestre allontanando o avvicinando i continenti.

Per esempio, al centro dell'Oceano Atlantico, sul fondo dell'oceano, c'è una spaccatura da dove esce del magma. A contatto con l'acqua il magma si raffredda trasformandosi in roccia. Questa roccia si accumula e sposta l'Africa e il Sudamerica allontanandole l'una dall'altra.

La crosta continentale del Sudamerica, poi scivola sotto la placca dell'Oceano Pacifico.

■ Nei punti di contatto tra le placche ci sono più terremoti

Nei punti di contatto tra le placche (cioè dove le placche si toccano) possono esserci tre tipi di movimenti:

- le placche si avvicinano;
- le placche si allontanano;
- le placche scivolano una contro l'altra.

I punti di contatto tra le placche sono anche quelli dove ci sono più **terremoti**. Infatti, le placche spostandosi provocano dei terremoti molto pericolosi per gli uomini.

Se guardi la figura con le 20 placche della litosfera, puoi vedere quali sono le zone del mondo dove ci sono più terremoti. Sono le zone che si trovano sulle linee di divisione tra le placche.

Anche l'Italia è una zona con molti terremoti perché la placca adriatica, quella egea e quella turca scivolano una contro l'altra ma in direzioni diverse.

■ Nei punti di contatto tra le placche ci sono i vulcani più importanti

Anche quasi tutti i **vulcani** della Terra si trovano lungo i margini delle placche; nei punti dove la crosta terrestre si immerge sotto il mantello essa ritorna in superficie sotto forma di lava.

Ci sono delle «cinture» di vulcani che percorrono la Terra.

I vulcani più importanti sono nell'Oceano Pacifico (in Giappone, nelle Filippine, in Indonesia) e nell'Oceano Atlantico (Islanda, Azzorre).

Anche nel Mar Mediterraneo ci sono alcuni vulcani attivi: sono l'Etna, il Vesuvio e le isole di Stromboli e di Vulcano.

■ Anche le montagne nascono con lo spostamento delle placche

Quando si incontrano due placche continentali i bordi si alzano, come fa un tappeto se è spinto contro un muro. In questo modo nascono le montagne.

Le montagne più alte della Terra sono montagne giovani; sono nate solo 60 milioni di anni fa.

Sono catene montuose molto alte: dai 4000 agli 8000 metri di altezza; sono così alte perché il vento, la pioggia e la neve (gli **agenti atmosferici**) non hanno ancora avuto il tempo di modellarle.

Se guardi una cartina delle due Americhe vedi che le montagne più importanti formano una linea che va da nord a sud.

Nell'America del Nord vedi le **Montagne Rocciose**: sono lunghe 5000 chilometri e 10 montagne arrivano a 4000 metri. A ovest vedi altre catene montuose più corte, come i **Monti dell'Alaska**; la **Catena Costiera**; la **Sierra Nevada** e la **Sierra Madre Occidentale**.

In Sudamerica ci sono le **Ande**: sono lunghe 7500 chilometri e 25 montagne superano i 6000 metri (il monte Aconcagua è alto 6959 metri).

Se guardi un planisfero, vedi che nel continente euroasiatico le montagne più alte vanno da est a ovest.

In Europa le montagne più alte sono intorno al Mar Mediterraneo. Partendo da ovest ci sono la **Sierra Nevada** e i **Pirenei**; le **Alpi** e gli **Appennini**; i **Carpazi** e le **Alpi Transilvaniche**; le **Alpi Dinariche** e i **Balcani**. Le Alpi sono lunghe 1200 chilometri e hanno 10 montagne alte più di 4000 metri. Il Monte Bianco è alto 4807 metri ed è la montagna più alta d'Europa.

Il **Caucaso** è una catena montuosa che divide l'Europa dall'Asia. È lunga 1300 chilometri; la montagna più alta è il Monte Elbrus (5633 metri).

In Asia ci sono delle montagne altissime; delle catene montuose partono dalla Turchia: sono i **Monti Pontici**, i monti dell'**Elburz**; i monti del **Tauro** e dello **Zagros**; più a est ci sono il **Pamir** e i monti del **Kunlun**, del **Karakorum** e dell'**Himalaya**. L'**Himalaya** è una catena montuosa lunga 2500 chilometri; ha le montagne più alte del mondo: 14 superano gli 8000 metri. Il monte Everest (8846 metri) è la montagna più alta, seguito dal K2 (8617 metri).

■ I fiumi e i laghi sono importanti per la vita degli uomini

FIUMI PRINCIPALI	
Nordamerica	
Mississippi-Missouri	5620 km
Mackenzie-Athabasca	4240 km
San Lorenzo	3060 km
Sudamerica	
Rio delle Amazzoni-Ucayali	6280 km
Paraná-Rio de la Plata	4700 km
Europa	
Volga	3530 km
Danubio	2860 km
Africa	
Nilo-Kagèra	6670 km
Congo	4200 km
Niger	4160 km
Zambesi	2660 km
Asia	
Chang Jiang	5800 km
Ob-Irtys	5400 km
Huang He	4800 km
Mekong	4500 km
Amur	4400 km
Lena	4400 km
Jenisej	4100 km

Guarda la tabella. Questi sono i fiumi più lunghi e importanti del mondo. Come sai, un fiume è molto importante per le attività degli uomini. Dà acqua dolce per bere, per coltivare le piante e per allevare gli animali; si può navigare e può dare energia elettrica.

Quali sono i quattro fiumi più lunghi? In quali continenti si trovano?

.....

Quali sono i due fiumi più lunghi d'Europa?

.....

Il fiume che ha una maggiore portata d'acqua (cioè che trasporta più acqua verso il mare) è il Rio delle Amazzoni. Pensa che ogni secondo porta in mare 150 000 metri cubi di acqua.

Fiumi principali

Guarda la tabella. Questi sono i laghi più grandi del mondo.

Qual è il lago più grande in ogni continente?

Nordamerica:

Europa:

Africa:

Asia:

LAGHI PRINCIPALI	
Nordamerica	
Lago Superiore	84 100 km ²
Lago Huron	61 800 km ²
Lago Michigan	58 000 km ²
Gran Lago degli Orsi	31 800 km ²
Gran Lago degli Schiavi	28 400 km ²
Europa	
Lago Làdoga	18 400 km ²
Africa	
Lago Vittoria	68 100 km ²
Lago Tanganica	32 900 km ²
Lago Malawi	30 800 km ²
Asia	
Mar Caspio	371 000 km ²
Lago d'Aral	41 000 km ²
Lago Bajkal	31 500 km ²

Laghi principali

■ Gli oceani sono 3

Sul nostro pianeta l'acqua ricopre il 71% della superficie; la terra il 29%.

Se guardi un planisfero, vedi che i continenti dividono le acque in tre grandi masse chiamate **oceani**. Come si chiamano i tre oceani della Terra?

.....

L'**Oceano Pacifico** è l'oceano più grande; a nord divide l'Asia dall'America con lo Stretto di Bering.

Lungo le coste dell'Asia, l'Oceano Pacifico ha moltissimi arcipelaghi (Aleutine, Curili, Giappone, Filippine e Indonesia) e molte grandi isole (Nuova Guinea e Borneo).

L'**Oceano Atlantico** è abbastanza stretto ma lungo. Ha delle isole importanti: la Groenlandia che è l'isola più grande del mondo; l'isola di Baffin; Cuba e Haiti; la Gran Bretagna e l'Islanda.

L'**Oceano Indiano** è chiuso tra l'Asia, l'Africa e l'Australia. L'isola più grande è il Madagascar.

■ Le correnti marine sono come dei fiumi di acqua salata che scorrono nel mare

Le **correnti marine** sono dei fiumi di acqua salata che scorrono lentamente nel mare. Possono essere **calde** o **fredde**. Le correnti calde portano piogge e temperature miti; le correnti fredde fanno evaporare meno l'acqua dei mari e diminuiscono le piogge. Le correnti si dividono in **equatoriali** e **polari**; si chiamano equatoriali se partono dall'Equatore e polari se partono dai due poli. Le correnti equatoriali sono calde, quelle polari sono fredde.

Importante per l'Europa è la **Corrente del Golfo**; arriva dal Golfo del Messico e si sposta verso il nord dell'Europa. Grazie alla corrente del Golfo, la Gran Bretagna, la Norvegia e l'Islanda hanno un clima piuttosto mite e molte piogge.

■ L'atmosfera protegge la Terra e rende possibile la vita

L'atmosfera è l'aria che avvolge la Terra; essa è un insieme di gas che protegge la Terra.

Sono i gas dell'atmosfera a rendere possibile la vita sul nostro pianeta.

Questi gas:

- 1) fanno respirare gli esseri viventi;
- 2) proteggono gli esseri viventi dalle radiazioni che arrivano dallo spazio;
- 3) mantengono la giusta temperatura sulla Terra.

■ I venti costanti sono la conseguenza del movimento della Terra su se stessa

Il vento che soffia in città, montagna o al mare è passeggero; non dura a lungo e spesso cambia direzione.

Ma ci sono dei venti che hanno sempre la stessa direzione e sono **costanti**; questi venti sono la conseguenza del movimento di rotazione della Terra. I venti costanti più importanti sono i venti occidentali (che vanno da ovest a est) e gli alisei (che vanno da est a ovest).

Ci sono, poi, delle zone della Terra dove non c'è vento; si chiamano **zone di calma**. In queste zone non c'è vento perché l'aria si muove dal basso verso l'alto (**bassa pressione**) o dall'alto verso il basso (**alta pressione**).

■ La temperatura è diversa da una zona all'altra della Terra

La **temperatura** sulla Terra varia da una zona all'altra e da una stagione all'altra; pensa, ad esempio, alle differenze che ci sono tra l'estate e l'inverno.

La temperatura cambia per motivi diversi (si dice che i **fattori climatici** sono diversi). Il fattore più importante è la distanza dall'Equatore; infatti più ci si allontana dall'Equatore e ci si avvicina ai poli e più la temperatura diminuisce.

Ma la temperatura varia anche in base alla distanza dal mare, all'altezza, alla presenza di venti o di correnti marine.

■ In alcune zone della Terra piove di più; in altre piove meno

Come per la temperatura, anche per la **pioggia** non tutte le zone del mondo sono uguali. Ci sono posti dove piove molto ed altri dove non piove quasi mai.

La pioggia è molto importante, perché l'acqua fa vivere piante e animali e rende più facile anche la vita degli uomini.

Immagina la Terra divisa in 7 fasce parallele.

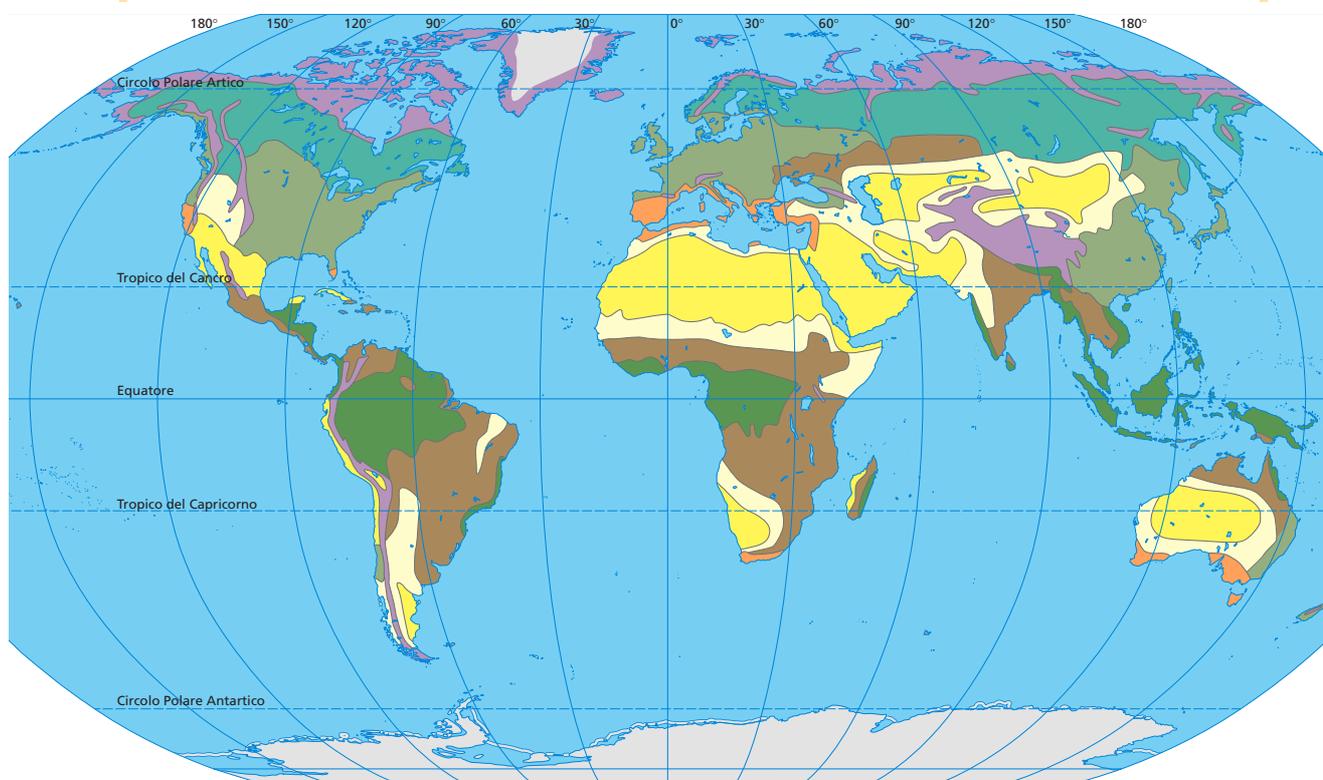
Vicino ai due poli piove poco e il tempo è quasi sempre bello.

Nelle zone temperate (per esempio in Europa) piove molto e, soprattutto, in alcuni periodi dell'anno.

Vicino ai due tropici il tempo è quasi sempre bello; non piove quasi mai. Queste sono le zone dei grandi deserti, come quello africano del Sahara.

Nella zona dell'Equatore piove per tutto l'anno per una o più ore al giorno.

■ Gli ambienti naturali sono stati modificati dall'uomo



Guarda la figura.

I colori indicano i diversi ambienti sulla superficie della Terra. L'uomo ha, però, modificato il territorio con le sue attività.

Le foreste delle zone temperate sono state distrutte quasi del tutto per fare posto alle città, alle strade e ai campi coltivati. Anche molte delle savane sono state sostituite da campi e pascoli. Parte delle foreste equatoriali sono state tagliate per usare il legno. Solo i deserti non sono stati cambiati dall'uomo perché la vita in queste zone è molto difficile; anzi, molti deserti stanno diventando più grandi.

B. Esercizi

- **Sottolinea le tre risposte giuste. Poi scrivi sotto la frase completa.**

La Terra:

- a) ha un'atmosfera formata soprattutto da azoto e ossigeno
- b) è uno dei 12 pianeti del Sistema Solare
- c) ha una temperatura media che va da -20 a + 40°
- d) ha molta acqua

.....

La Terra è formata:

- a) dal serbatoio magmatico
- b) dal nucleo
- c) dal mantello
- d) dalla crosta terrestre

.....

Nei punti dove le placche si incontrano:

- a) ci sono più vulcani
- b) ci sono le correnti marine
- c) ci sono più terremoti
- d) nascono le montagne

.....

I fiumi e i laghi sono importanti perché:

- a) danno l'acqua dolce per gli animali e le piante
- b) si possono navigare
- c) possono dare energia elettrica
- d) si possono attraversare a nuoto

.....

- **Completa con le parole dell'esercizio.**

La temperatura nelle varie zone della
 È diversa per la distanza dall' (più una zona è lontana dall'Equatore e più fa); per l'altezza (se vai in fa più freddo); per la vicinanza del; per il vento e per le marine.

Anche per la non tutte le parti del mondo sono
 Vicino ai poli piove poco; nelle zone temperate piove spesso; ai la pioggia è rara; vicino all'Equatore piove quasi tutti i giorni.

cambia, freddo, pioggia, Equatore, montagna, uguali, tropici, mare, Terra, correnti

- **Completa lo schema.**

