

INTRODUZIONE

La **storia della Terra** è impressa (= stampata) nella Terra stessa, ma non è facile ricostruirla.

Nessun uomo può narrare come il nostro pianeta sia diventato quello che è ora, perché l'uomo non era ancora comparso sulla Terra. Tuttavia gli scienziati hanno saputo scoprire molti mutamenti (= cambiamenti) che si sono verificati attraverso i millenni (= periodi di mille anni).

I **GEOLOGI** (= studiosi della Terra e delle rocce), hanno formulato delle ipotesi su come si siano formati i corsi dei fiumi, su come si sia modificata la forma delle montagne. In seguito a studi ed esperimenti, molte ipotesi si sono dimostrate valide, altre restano da verificare.

Gli studiosi hanno potuto scoprire tutte queste cose e molte altre perché sulla Terra (nelle montagne, nelle rocce, ecc.) vi sono delle **TRACCE** ben precise che essi hanno saputo interpretare. (Approfondiremo questo argomento in Geografia).



Le informazioni sulle **specie scomparse di animali e vegetali** ci vengono dai resti fossili.

Un animale morto, per esempio, se resta all'aria aperta si decompone rapidamente ma, se la sua carcassa viene ricoperta da uno strato di sabbia o da altri materiali, si decompongono solo le parti molli (muscoli, viscere, ecc.) mentre lo scheletro si trasforma in una materia simile alla roccia e resta intatto. A volte le rocce che lo circondano assumono l'impronta dell'animale morto tutto intero o del suo scheletro.

Una cosa simile succede anche ai vegetali.

Stiamo parlando dei **FOSSILI**, che sono quindi: CORPI DI VEGETALI O ANIMALI PIETRIFICATI oppure IMPRONTE CHE SI SONO SOLIDIFICATE.

Un esempio: se le tracce si riferiscono ad animali marini ... si può dedurre che in quella località il terreno era coperto dall'acqua. Quindi se ai margini della pianura Padana si trovano conchiglie marine fino all'altezza delle prime pendici (= fianchi) delle montagne, è facile pensare che il mare occupava tutto il territorio che ora chiamiamo pianura Padana.

Gli scienziati che studiano i fossili si chiamano **PALEONTOLOGI**.

Rispondi

INTRODUZIONE

- Secondo te, come hanno fatto gli scienziati a scoprire delle informazioni sulla storia della Terra?

() Hanno intervistato gli uomini primitivi
() Hanno studiato la Terra e le tracce in essa contenute
() Hanno studiato il mare, le conchiglie e gli alberi

- Come si chiamano gli scienziati che studiano le trasformazioni della Terra? _____

- Che cosa sono i fossili? _____

- Sai spiegare come si sono formati i fossili? _____

- Ricordi il nome degli studiosi dei fossili? _____

- Siamo sicuri che la Terra si sia formata e trasformata esattamente come hanno pensato gli scienziati?

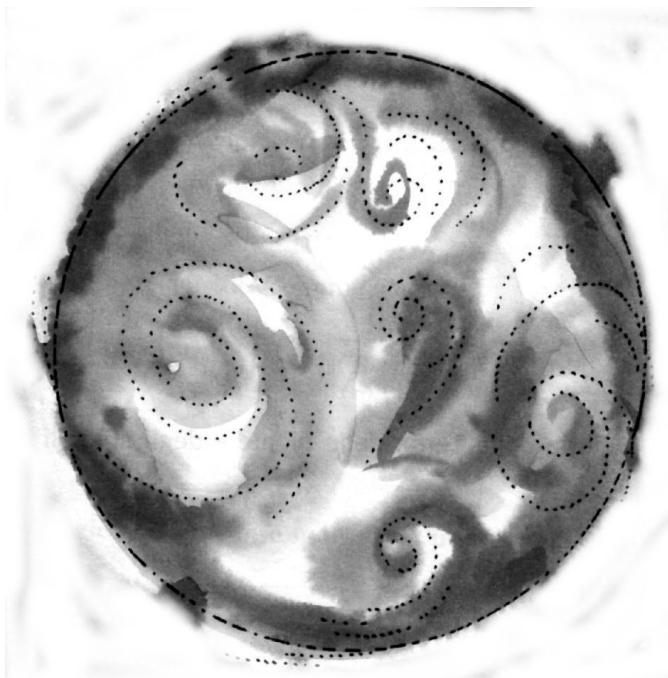
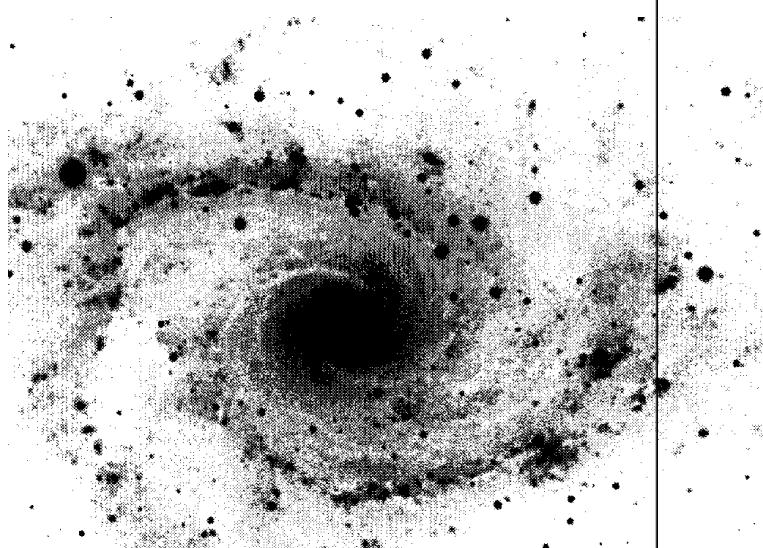
_____ (infatti gli scienziati formulano delle _____ e cercano di verificarle).

- Perché gli studiosi hanno pensato che una volta al posto della pianura Padana ci fosse il mare?

L'ORIGINE DELL'UNIVERSO E DELLA TERRA

Gli scienziati ritengono (= pensano) che tutto l'universo abbia avuto origine molti miliardi di anni fa (forse addirittura venti), con una grande esplosione chiamata Big Bang.

Probabilmente all'inizio vi erano solo nubi di gas le quali, con il passare di miliardi di anni, si concentrarono dando origine alle stelle (come il Sole), ai pianeti (come la Terra) e a tutti gli altri corpi che esistono nell'universo.



Per quanto riguarda in particolare la Terra, si pensa che abbia iniziato a formarsi alcuni miliardi di anni fa (non è possibile dire un numero preciso) da un ammasso di gas e polveri, che forse si erano staccati dal Sole e che ruotavano su se stessi. La sua temperatura all'inizio era elevatissima (= altissima) e rimase così per molto tempo.

La più antica datazione che gli scienziati hanno potuto fare con sufficiente certezza, studiando le rocce più vecchie della Terra, riguarda il periodo in cui si è formata la crosta terrestre, cioè la parte solida della Terra su cui noi camminiamo. Questa data è di circa 4.500 milioni di anni fa e viene considerata la "data di nascita" della Terra come pianeta solido esternamente (= al di fuori).

Ora vedremo i principali cambiamenti che ha subito il nostro pianeta in questo lunghissimo periodo di tempo. Per aiutarti nella comprensione delle date, che sono tutte formate da numeri molto grandi,

facciamo un paragone (= confronto) inventato: supponiamo (= facciamo finta) che la Terra abbia un solo anno di vita e quindi sia nata il primo Gennaio e che ora sia la mezzanotte del 31 Dicembre dello stesso anno. Collocheremo i principali passi della storia della Terra all'interno di questo anno immaginario.

Rispondi

L'ORIGINE DELL'UNIVERSO E DELLA TERRA

- Che cosa si pensa abbia dato origine a tutto l'universo? _____

- Da che cosa si pensa fosse formato l'universo, all'inizio? _____

- Una delle ipotesi sull'origine della Terra considera che si sia formata da un ammasso di materia staccatasi dal _____
- Com'era allora la Terra? _____

- La sua temperatura era:
 molto alta
 media
 bassissima: sempre sotto zero
- Riguardo alla Terra, qual è la più antica datazione che gli scienziati hanno potuto fare con sufficiente certezza? _____
- Che cos'è accaduto in quel periodo? _____

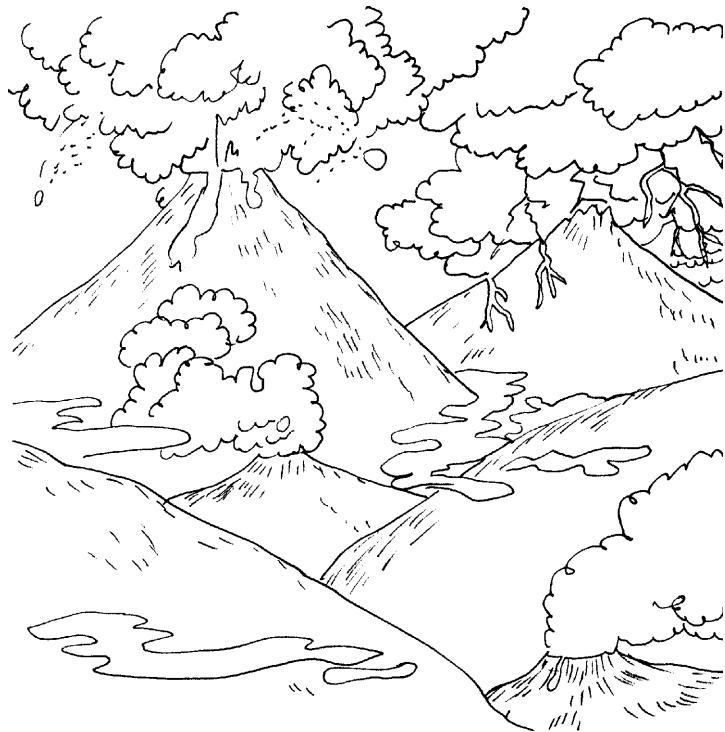
- Che cos'hanno studiato gli scienziati per scoprire tale data? _____

- Hai letto che questa datazione è considerata la "data di nascita" della Terra. Ciò significa che la Terra è un essere vivente? _____

CIRCA 4.500 MILIONI DI ANNI FA

Gennaio

Si solidificò la crosta terrestre, quindi si formò la Terra come pianeta solido esternamente



Con il passare del tempo la temperatura del nostro pianeta, che all'inizio era elevatissima, cominciò poco per volta a diminuire. La parte esterna della Terra si raffreddò esternamente fino a diventare solida, formando così la crosta terrestre.

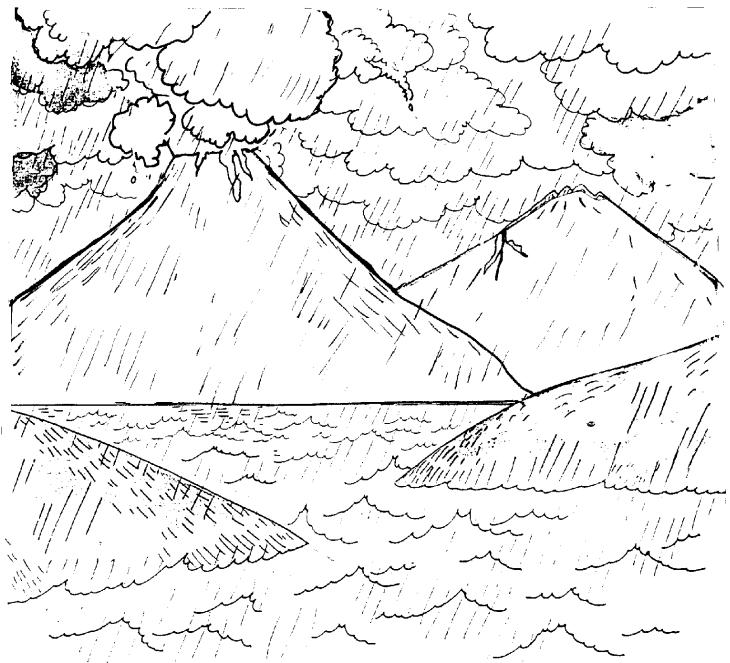
La crosta terrestre non era liscia ma rugosa, con vulcani, montagne, fosse. Dai buchi e dalle fessure della crosta fuoriuscivano dei gas che si disperdevano intorno alla Terra: iniziò a formarsi l'atmosfera, carica di gas velenosi e puzzolenti, ben diversa da quella di oggi.

La Terra era buia a causa di un fitto strato di nubi; di tanto in tanto era illuminata dai lampi e dalla lava incandescente che usciva dai vulcani. Il silenzio era interrotto dai tuoni e dai continui terremoti.

CIRCA 4.000 MILIONI DI ANNI FA

Febbraio

Si formarono gli oceani



L'aria era sempre irrespirabile, mentre la temperatura continuava a diminuire, fino a che il vapore acqueo contenuto nelle nuvole si trasformò in pioggia. Piovve per molte migliaia di anni e l'acqua, depositandosi nelle fosse e negli avvallamenti della crosta terrestre, formò gli oceani.

Il Sole inviava sulla Terra i suoi raggi ed arrivavano tutti, anche quelli nocivi. I vulcani continuavano ad eruttare lava, cenere e lapilli (= pezzetti di lava) e la crosta terrestre era sconvolta da continui terremoti.

Rispondi

CIRCA 4.500 MILIONI DI ANNI FA

- In che senso la temperatura della Terra variò? Diminuì
 Aumentò
- Come si chiama la parte esterna della Terra che divenne solida? _____
- Com'era la crosta terrestre? _____

- L'atmosfera appena formata era composta da _____,
quindi:
 avrebbe permesso la vita
 era irrespirabile
 era fresca e pulita
- Il cielo si presentava oscurato da immense nubi di vapori e polveri
 limpido e sereno
 buio di notte e luminoso di giorno

CIRCA 4.000 MILIONI DI ANNI FA

- Trascorse molto tempo ma l'aria continuava ad essere _____.
- Quando la temperatura si fu abbassata a sufficienza, dalle nubi iniziò a cadere _____
- La pioggia che cadde sulla Terra per migliaia di anni formò _____
- Sulla Terra arrivavano tutti i tipi di raggi inviati dal Sole? _____

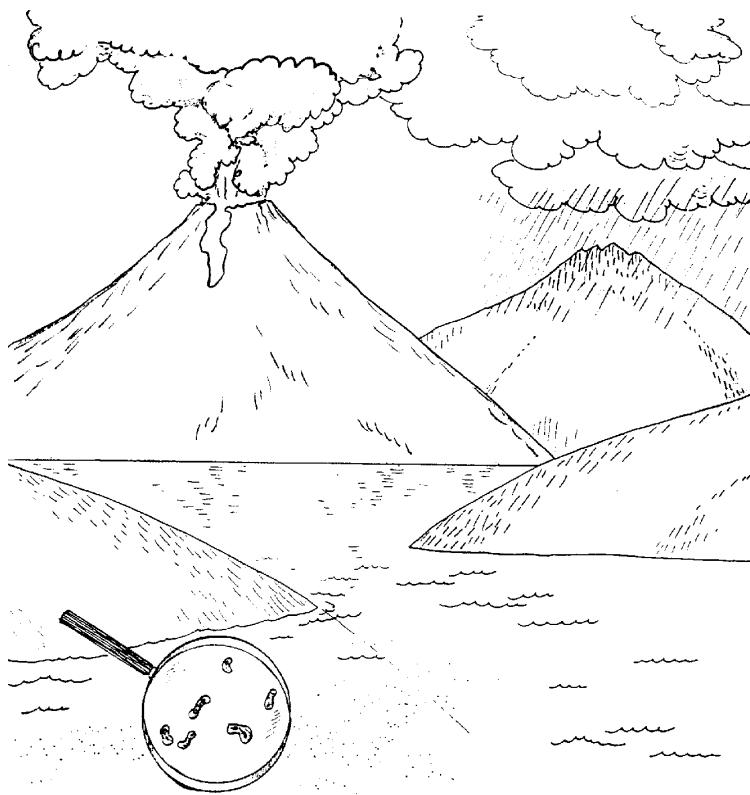
I raggi solari erano tutti benefici? _____, alcuni erano _____

- Scegli la descrizione esatta:
 - la crosta terrestre era formata da montagne, vulcani, mari ed oceani; il fitto strato di nubi era illuminato dai lampi e dalle eruzioni vulcaniche; una pioggia torrenziale (= fortissima) cadeva sulla Terra
 - la crosta terrestre era formata da montagne, vulcani, mari ed oceani; le piogge torrenziali che caddero sulla Terra fecero crescere un'abbondante vegetazione, formata soprattutto da erbe e cespugli
 - la crosta terrestre, ancora molto calda, era sconvolta da eruzioni vulcaniche e terremoti; il cielo era nuvoloso, ma le alte temperature non permettevano il formarsi della pioggia

CIRCA 3.500 MILIONI DI ANNI FA

Marzo

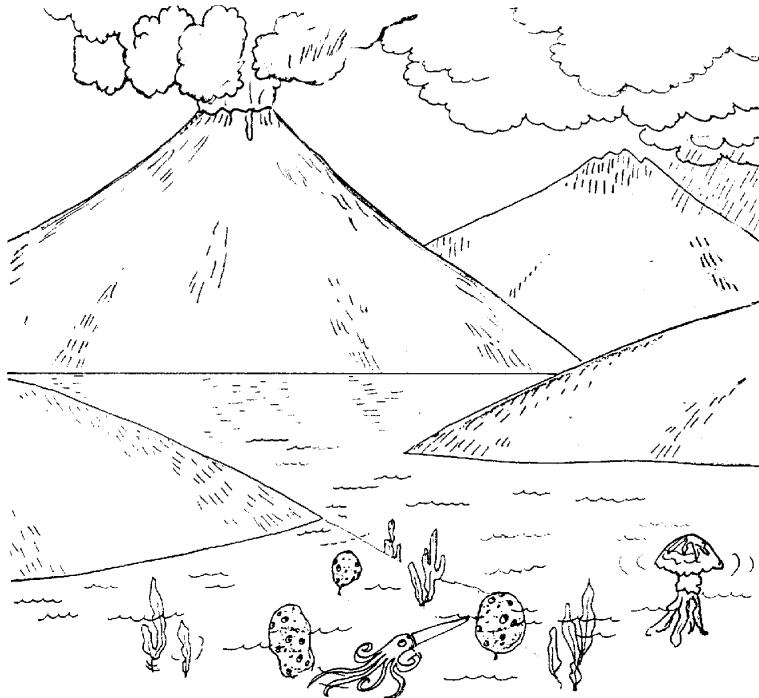
Nacque la vita negli oceani



Dalle sostanze presenti nell'aria e nell'acqua per effetto di reazioni chimiche si formarono le prime microscopiche (= piccolissime) particelle viventi, che sono le nostre più antiche antenate. Queste particelle erano così piccole da non poter essere viste ad occhio nudo, ma erano già esseri viventi, in quanto avevano la capacità di nutrirsi, crescere, riprodursi, ecc.

CIRCA 1.000 MILIONI DI ANNI FA

Settembre



Nacquero le prime piante, le alghe, i primi animali marini molli, cioè senza scheletro

Negli oceani nacquero le alghe. Poiché queste fabbricano l'ossigeno, l'aria non era più puzzolente e velenosa come prima, ma incominciava ad essere respirabile.

Successivamente, sempre negli oceani, nacquero degli organismi più complessi: le spugne ed altri animali marini molli, cioè senza scheletro o guscio (meduse, vermi, ecc.)

Rispondi

CIRCA 3.500 MILIONI DI ANNI FA

- In questo periodo è successo un fatto molto importante, quale? _____

- Scegli l'affermazione esatta:
 - () le prime forme di vita erano costituite da pesci, meduse e microscopici animali terrestri
 - () le prime forme di vita erano piccolissime e semplicissime particelle viventi, invisibili ad occhio nudo
 - () le prime forme viventi erano animali di grandi dimensioni

- I primi esseri viventi vivevano: () nel mare
 - () sulla crosta terrestre
 - () dentro i vulcani
 - () sulle nuvole

- Come si sono formate le prime particelle viventi? _____

- Nella figura è rappresentata una lente di ingrandimento; a quell'epoca era dunque già stata inventata?

- Allora perché è stata disegnata? _____

CIRCA 1.000 MILIONI DI ANNI FA

- L'aria era _____ e non più _____ come prima.

- Conteneva anche un gas importantissimo per gli esseri viventi, quale?

- L'ossigeno è prodotto da: () animali
 - () vegetali
 - () minerali

- In questo periodo, quali vegetali producevano l'ossigeno? _____

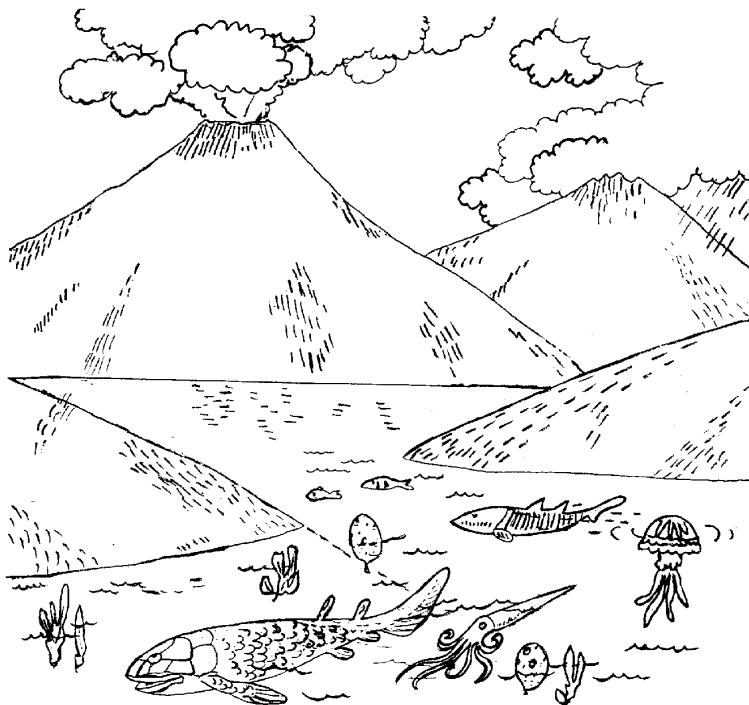
- Quali animali si erano già formati a questo punto della storia della Terra? Com'erano?

Dove vivevano tutti gli esseri viventi che hai nominato? _____

CIRCA 440 MILIONI DI ANNI FA

25 Novembre

Comparvero i primi Pesci



I primi Pesci non erano come quelli di oggi: erano coperti da una corazza che li proteggeva.

Più tardi comparvero i primi Pesci veri e propri, appartenenti al grande gruppo dei Vertebrati (animali con lo scheletro interno ed in particolare con la colonna vertebrale).

CIRCA 400 MILIONI DI ANNI FA

28 Novembre

Si diffuse la vita sulla terraferma



L'ossigeno, diffondendosi nell'atmo-sfera, formò una barriera che fermava alcuni raggi inviati dal Sole sulla Terra, proprio quelli nocivi che fino a questo momento avevano ucciso le prime forme di vita che dagli oceani si erano spinte sulla

terraferma. Si diffuse così la vita fuori dagli oceani sotto forma di piante, come le felci, e di animali, come gli Anfibi, che vivono in parte nell'acqua e in parte sulla terraferma.

Rispondi

CIRCA 440 MILIONI DI ANNI FA

- I primi Pesci erano come quelli di oggi? _____
- Com'erano i primi Pesci? _____

- A quale grande gruppo di animali appartengono i Pesci? _____
- Che cosa vuol dire Vertebrati? _____

- Come viene chiamato comunemente lo scheletro dei Pesci? _____

CIRCA 400 MILIONI DI ANNI FA

- In questo periodo gli esseri viventi si diffusero anche sulla _____
- Perché prima non era possibile la vita sulla terraferma? _____

- Perché da allora fino ad oggi c'è vita sulla terraferma? _____

- Quali furono alcuni tra i primi abitanti della terraferma?

- | | |
|--------------------------------------|--|
| (<input type="checkbox"/>) Felci | (<input type="checkbox"/>) Pesci |
| (<input type="checkbox"/>) Ciliegi | (<input type="checkbox"/>) Anfibi |
| (<input type="checkbox"/>) Rose | (<input type="checkbox"/>) Mammiferi |

CIRCA 300 MILIONI DI ANNI FA

6 Dicembre

Si diffusero le felci arboree (= a forma di albero) ed i primi Rettili

Le felci trovarono sulla terraferma un ambiente adatto a loro e si diffusero tantissimo. Molto numerose

EMBED Word.Picture.8

erano le felci arboree, grandi come alberi. Nel giro di alcuni milioni di anni, tuttavia, queste ultime scomparvero, forse a causa di un cambiamento del clima.

Iniziarono a diffondersi le Gimnosperme (al giorno d'oggi le piante più diffuse fra le Gimnosperme sono le conifere: pini, abeti, larici, ecc.)

Comparvero i primi Rettili, che gradualmente si diffusero in tutti gli ambienti. Vi erano Rettili di ogni dimensione, ma i più famosi sono i

grandi Rettili, che tutti conoscono con il termine (= parola) di dinosauri.

Rispondi

CIRCA 300 MILIONI DI ANNI FA

- In questo periodo si è diffuso tantissimo un gruppo di vegetali che esiste tuttora, ma con dimensioni ben diverse. Si tratta delle _____
- Quale fu probabilmente la causa della scomparsa delle felci arboree? _____

- Quali altri vegetali cominciarono a diffondersi?

- Il mondo venne letteralmente invaso da un gruppo di animali, i _____, molti dei quali erano di grandi, anzi grandissime dimensioni. Comunemente questi Rettili vengono chiamati

- I dinosauri vivevano in molti ambienti diversi. Quali?

Scoprilo guardando attentamente il disegno.

1) _____

2) _____

3) _____

—>
CIRCA 220 MILIONI DI ANNI FA

12 Dicembre

Comparvero i primi Mammiferi e si diffusero molto le Gimnosperme

EMBED Word.Picture.8

A questo punto della storia della Terra si svilupparono i primi Mammiferi, che erano piccoli come topi e ben diversi dai Mammiferi di oggi.

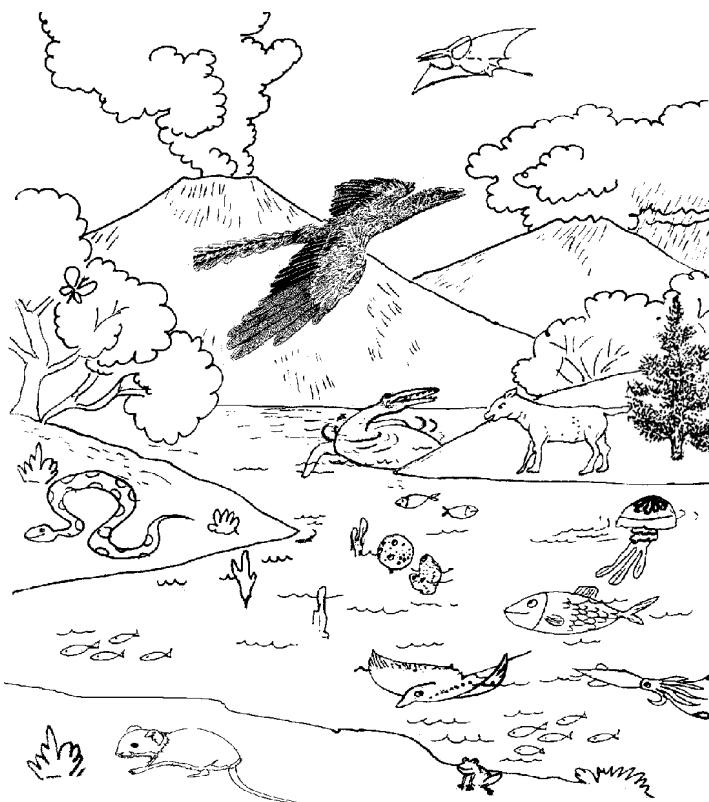
Inizialmente la loro vita non era semplice, essi dovevano stare spesso nascosti soprattutto durante il giorno, per sfuggire ai grandi Rettili che a quei tempi dominavano la Terra.

Per quanto riguarda i vegetali, le Gimnosperme si diffusero molto, fino a dominare la terraferma.

—>
CIRCA 180 MILIONI DI ANNI FA

15 Dicembre

Si svilupparono i primi Uccelli e le Angiosperme



Gli Uccelli si svilupparono dai Rettili volanti ma, a differenza di questi, avevano il corpo ricoperto di penne. Probabilmente i primi Uccelli non volavano molto bene e, dall'analisi dei fossili ritrovati, sappiamo che avevano i denti dentro una specie di becco.

Per quanto riguarda i vegetali, comparvero le prime Angiosperme, cioè le piante con fiori.

Rispondi

CIRCA 220 MILIONI DI ANNI FA

- Quali animali comparvero in questo periodo? _____
- Quali animali dominavano la Terra 220 milioni di anni fa? _____
- I primi Mammiferi erano come quelli di oggi? _____
- Com'erano? _____
- Com'era la vita dei primi Mammiferi? _____

- Quali vegetali dominavano la terraferma?

CIRCA 180 MILIONI DI ANNI FA

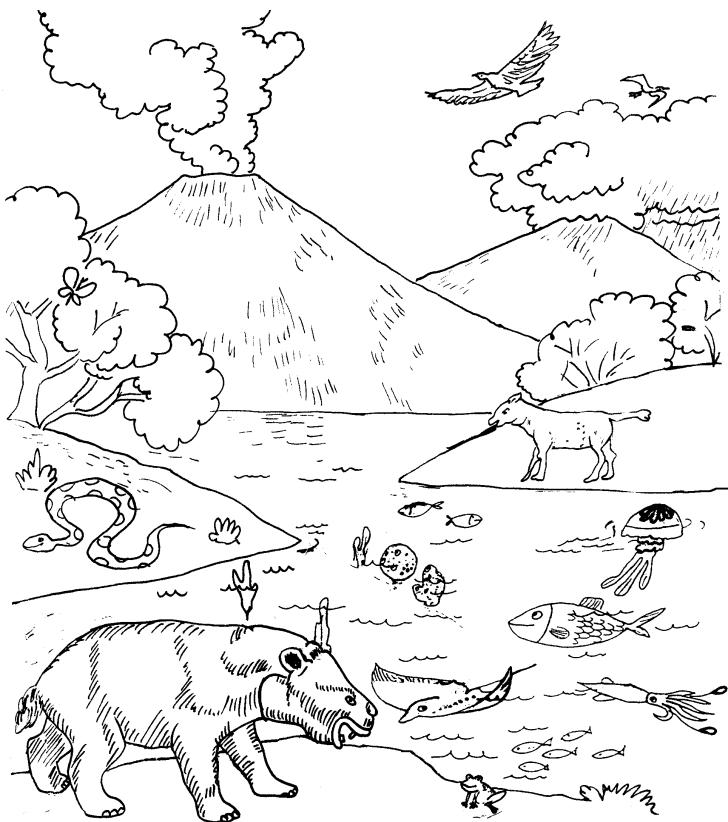
- Da quale gruppo di animali si svilupparono gli Uccelli? _____
- Com'erano i primi Uccelli? _____

- Come facciamo a sapere che erano fatti così? _____
- Gli Uccelli di quei tempi erano in grado di compiere lunghi voli?

- Quale nuovo gruppo di vegetali comparve in questo periodo?

- Che cosa sono le Angiosperme?

Scomparvero i grandi Rettili e si diffusero notevolmente (= molto) i Mammiferi e gli Uccelli



Vi erano ancora grandi sconvolgimenti, eruzioni vulcaniche e terremoti. I ghiacciai avanzavano e si ritiravano.

Tutti questi fenomeni provocarono forse la scomparsa di alcuni tipi di animali come i dinosauri, appartenenti alla classe dei Rettili, che non trovarono più un ambiente adatto a loro. Altri animali, invece, come i Mammiferi, si svilupparono sia come numero sia come dimensioni, perché l'ambiente era loro favorevole.

Fra i vegetali cominciò il regno delle Angiosperme, che si diffusero sempre più fino a dominare la terraferma, come al giorno d'oggi.

Perché scomparvero i dinosauri?

Non è facile rispondere, anche perché insieme a loro si estinsero (= scomparvero) parecchi animali. Invece molti altri continuarono a vivere indisturbati: Mammiferi, Uccelli e vegetali sulla terraferma; Pesci, alghe e tanti animali molli nel mare.

Per questo motivo la scomparsa dei dinosauri è un mistero.

Gli scienziati hanno formulato molte ipotesi:

- 1) moltissimi piccoli Mammiferi cominciarono a divorare le uova dei dinosauri, che così non riuscirono più a riprodursi;

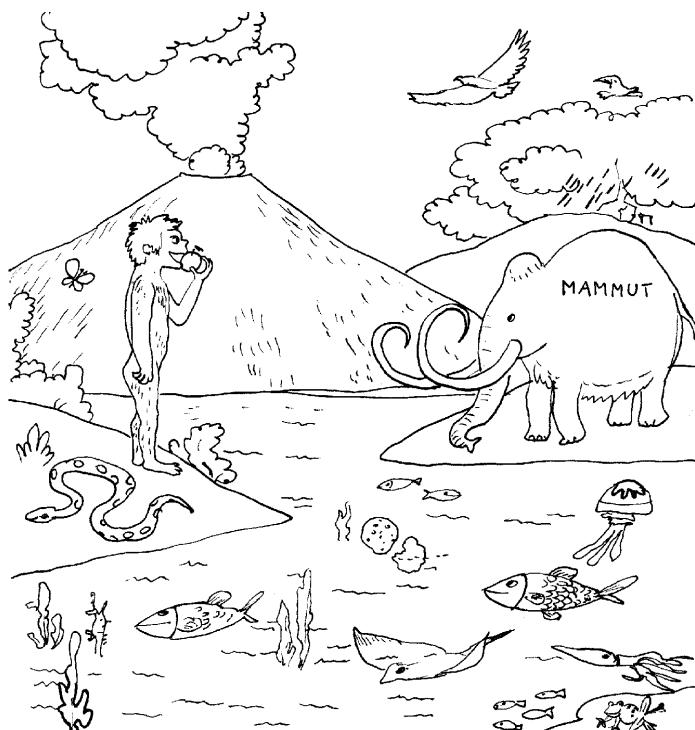
- 2) squilibri climatici e lunghi periodi di siccità misero in difficoltà gli erbivori, che scomparvero per primi seguiti poi dai carnivori, che non trovarono più cibo;
- 3) giunsero sulla Terra delle radiazioni micidiali provenienti dal cielo, forse a causa dell'esplosione di una stella;
- 4) forse cadde sulla Terra un'enorme meteorite che provocò un effetto simile ad una grossa bomba.

Probabilmente non c'è una sola causa, ma tante cause diverse che provocarono la scomparsa dei dinosauri.

CIRCA 2 MILIONI DI ANNI FA

ore 19 del 31 Dicembre

Comparve l'uomo



A questo punto della storia della Terra comparve l'uomo che, in seguito ad un fenomeno di evoluzione (= modificazione), da simile alle scimmie divenne quello che è oggi. I primi uomini, chiamati *ominidi*, erano abbastanza diversi dall'uomo moderno, cioè da noi.

Il clima a quei tempi era molto strano: si alternavano periodi più o meno caldi ed ondate di freddo (le cosiddette *glaciazioni*), durante le quali i ghiacciai avanzavano parecchio. Molte specie di esseri viventi non sopravvissero a questi cambiamenti, altre si adattarono. I più tenaci furono proprio gli uomini, protagonisti di lunghissime migrazioni da un continente all'altro. L'ultima glaciazione è terminata circa 10.000 anni fa.

Una lettura sui mammut



A volte può succedere che la gente conosca l'esistenza di resti antichissimi, ma che li tenga in considerazione per ragioni tutte sue e non per il loro enorme valore scientifico!

In Siberia, gli abitanti del posto sapevano da sempre che scavando sotto il ghiaccio si potevano trovare dei "grandissimi buoi con lunghi denti". Li chiamavano nella loro lingua "Mammontokovast" e li cercavano con accanimento perché i "lunghi denti" si potevano vendere bene come avorio.

Erano i mammut, cioè gli elefanti adattati al clima freddo delle glaciazioni e poi scomparsi alla fine dell'ultima di esse. Molti di questi animali venivano trovati intatti (completi di carne, visceri e pellicce), "surgelati" da centinaia di secoli. Ma alla gente non interessavano le grandi carcasse, che venivano fatte marcire all'aperto. Si calcola che in questo modo siano andati perduti quasi cinquantamila mammut.

Rispondi

CIRCA 70 MILIONI DI ANNI FA

- Questa è una data catastrofica, perché scomparvero i _____
- Conosciamo con certezza la causa della loro scomparsa? _____

Elenca alcune ipotesi formulate dagli scienziati:

- Scomparsi i grandi Rettili, quali animali si diffusero in gran numero sulla Terra?

- Quale gruppo di vegetali dominava la terraferma? _____

CIRCA 2 MILIONI DI ANNI FA

- Qual è il fatto più importante di questo periodo? _____
- L'uomo () è rimasto uguale a quello che era circa 2 milioni di anni fa
 - () si è evoluto: all'inizio era simile alle scimmie, poco alla volta ha acquistato la posizione eretta, ha migliorato l'uso delle mani, ha sviluppato il cervello e il linguaggio, divenendo quello che è oggi
 - () è diventato più importante perché ha imparato a vestirsi con le pelli di animali, così non ha più sofferto il freddo durante le glaciazioni
- Che cos'è una glaciazione?
 - () Un periodo di migliaia di anni, caratterizzato da un clima molto rigido e freddo, durante il quale i ghiacciai hanno invaso gran parte della Terra
 - () Un breve periodo di tempo caratterizzato dall'alternarsi di climi freddi e molto caldi
 - () Un modo rapido di preparare i gelati con l'uso di una gelatiera

- Nel periodo di tempo trascorso da 2 milioni di anni fa ad oggi, secondo te, il clima è stato:

() costantemente caldo

() molto freddo

() si sono alternati periodi caldi e periodi glaciali

- Quali ambienti sono stati colonizzati dai vegetali?

1) _____

2) _____

- Quali sono stati colonizzati dagli animali?

1) _____

2)

3)

- Tra tutti gli animali del disegno ce n'è uno che ora non esiste più.

Quale? _____

- Secondo te il mammut apparteneva alla classe dei Pesci
 Mammiferi
 Uccelli

- I mammut vivevano:
 - () in zone calde
 - () in zone fredde
 - () ovunque

- Come si sono conservati, in modo da giungere integri fino alla nostra epoca, i corpi dei mammut?

Digitized by srujanika@gmail.com

OGGI

ore 24 del 31 Dicembre



Oggi il mondo è profondamente diverso rispetto a 2 milioni di anni fa, perché l'uomo è intervenuto sull'ambiente modificandolo notevolmente con la costruzione di molti elementi

Rispondi

OGGI

- Dopo l'uomo sono comparsi nuovi gruppi di esseri viventi? _____
- Allora, che cosa è cambiato oggi rispetto a 2 milioni di anni fa?

Scrivilo dopo aver confrontato i due disegni (quello di oggi e quello di 2 milioni di anni fa).

SUL MARE _____

NEL CIELO _____

SULLA TERRAFERMA _____

VERIFICA SULLA STORIA DELLA TERRA

1) Metti in ordine di tempo questi avvenimenti

- () Si formarono i mari e gli oceani.
- () Comparvero i dinosauri e le Gimnosperme.
- () La Terra era un ammasso incandescente che ruotava intorno al Sole.
- () Comparve l'uomo.
- () Dalle nuvole che circondavano la Terra, caddero grandi quantità d'acqua.
- () Sempre nell'acqua, comparvero molti animali molli e poi i Pesci.
- () Comparvero gli Uccelli e le Angiosperme.
- () La temperatura diminuì, così la superficie della Terra divenne solida e si formarono montagne, colline e vulcani.
- () Nell'acqua comparvero i primi, piccolissimi esseri viventi.
- () Scomparvero i grandi Rettili.
- () I primi Anfibi e alcune piante si diffusero sulla terraferma.
- () Comparvero i primi Mammiferi.

2) Scrivi VERO (V) o FALSO (F)

- La Terra è sempre stata come la vediamo adesso. ()
- I fossili, cioè i resti di animali e piante vissuti nel passato, sono utili per ricostruire la storia della Terra. ()
- La Terra si è formata circa 45 mila anni fa. ()
- La Terra si è formata circa 45 milioni di anni fa. ()
- I primi esseri viventi comparvero nell'acqua. ()
- I primi esseri viventi furono i Pesci. ()
- Tutti i dinosauri erano carnivori. ()
- Alcuni Rettili erano molto piccoli. ()
- Durante le glaciazioni la Terra era popolata dai dinosauri, da altri animali e piante. ()
- Durante le glaciazioni la Terra era popolata dagli uomini, da animali e vegetali. ()