



IL BIG BANG

ovvero

la nascita dell'Universo

<http://tempopieno.altervista.org/index.htm>

Anno scolastico 2013-14
Classe III E - Scuola primaria "Umberto I" - I Circolo - Santeramo (Ba)
ins. Gianni Plantamura

Indietro fino all'Origine

Se tornassimo indietro sulla linea del tempo dell'Universo, sino al punto 0, cioè all'Origine, ci troveremmo in uno Spazio senza Tempo, completamente vuoto, tranne che in una piccolissima bolla migliaia di volte più piccola di una capocchia di spillo, ma più calda e più densa di qualsiasi cosa possiamo immaginare.



In pratica, in quel punto si era concentrata tutta l'Energia esistente nell'intero Universo.

Poi, circa **14 miliardi di anni fa**, improvvisamente, questa bolla esplose e nacque l'universo come noi lo conosciamo.

Tempo, spazio e materia hanno tutti avuto inizio con il **Big Bang**. In una frazione di secondo, l'universo crebbe, da dimensioni inferiori a quelle di un singolo atomo, fino a superare quelle di un'intera galassia

e continuò a crescere ad un ritmo incredibile.

L'espansione continua ancora oggi.



Dopo appena un secondo di vita, mentre l'Universo si espandeva e si raffreddava, l'**energia** si trasformò in particelle di **materia**.

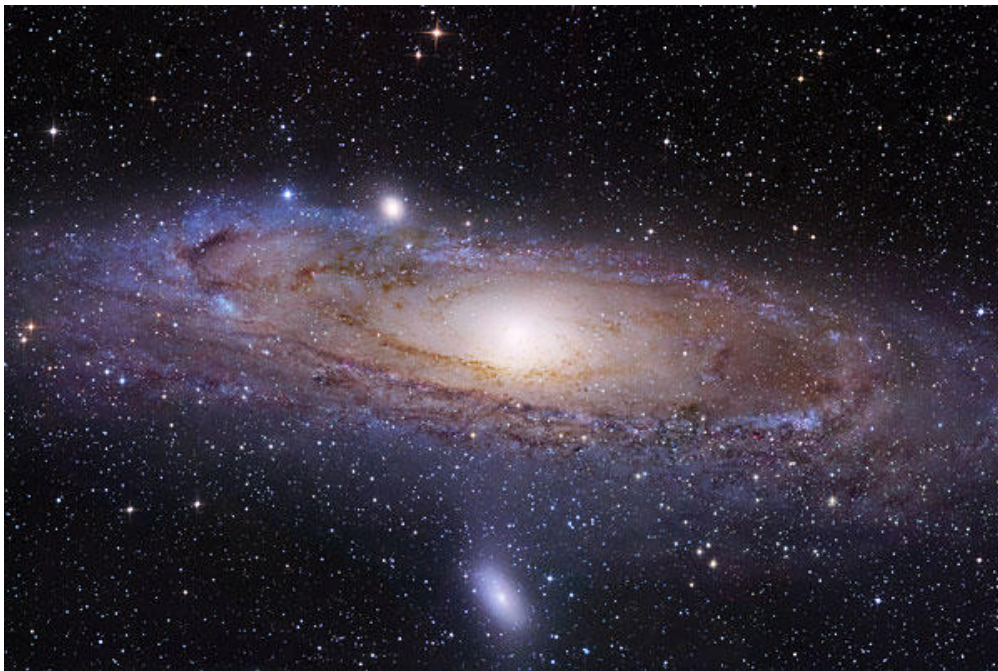
Nei tre minuti successivi, la temperatura scese fino a 1 miliardo di gradi centigradi.

Dopo circa 300.000 anni, la temperatura dell'Universo scese intorno ai 3.000 gradi e si formarono gli **atomi** e l'universo si riempì di nubi di **idrogeno ed elio** (che sono gli elementi che compongono tutte le stelle ed il nostro Sole)



La materia e l'energia lanciate dal Big Bang presero a girare e, quasi 100 milioni di anni dopo il Big Bang, le particelle di materia che si erano disperse nello spazio iniziarono a raggrupparsi e formarono le prime **stelle**.

Le nuove stelle si unirono in grandi ammassi stellari che divennero le prime **galassie** fatte di stelle, gas e polveri.



Un altro tipo di galassia. Ogni singolo puntino è una stella, perciò in ogni galassia possono esserci miliardi di stelle.



Il suono prodotto dal Big Bang si riesce a sentire ancora oggi nello spazio. In base a questo debole rumore di sottofondo gli scienziati sono stati in grado di ricostruire il suono provocato dalla grande esplosione.

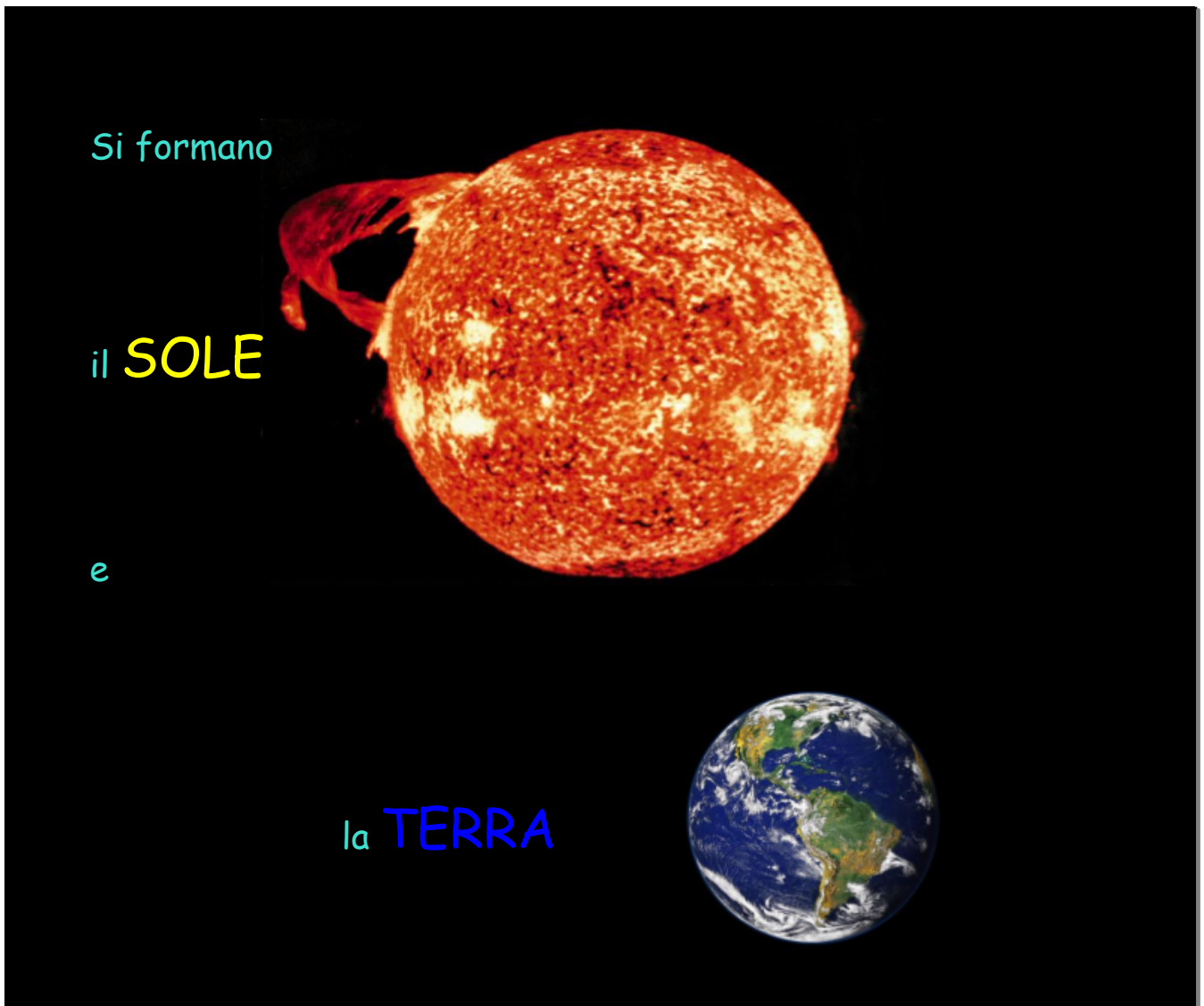
[The Sounds of the Big Bang in High Fidelity\[1\].wmv](#)



Link:

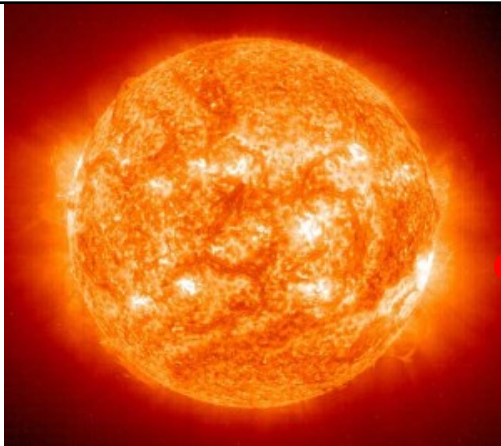
http://www.redorbit.com/news/video/space_2/1112820060/the-sounds-of-the-big-bang-in-high-fidelity/

Per Approfondire: http://www.esa.int/esaKIDSit/SEMZQOWJD1E_OurUniverse_0.html



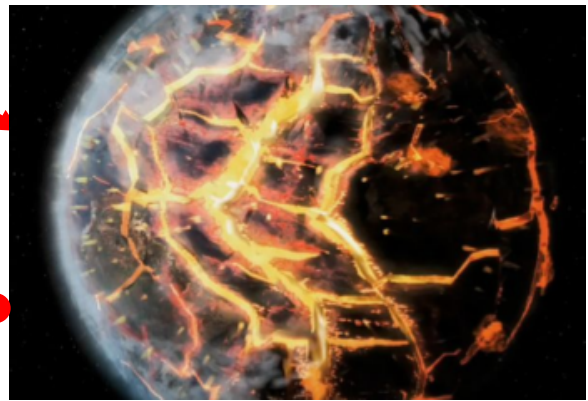
Circa 4 miliardi e 500 milioni di anni fa i gas e gli altri materiali che ruotavano intorno al sole iniziarono ad unirsi tra di loro e si formarono i Pianeti, tra cui la nostra Terra.





A quel tempo, però, la Terra era talmente calda che sembrava una palla di lava incandescente.

Dopo altri 500 milioni di anni la Terra cominciò lentamente a raffreddarsi e si formò la crosta terrestre, ma sotto di essa vi era il **magma** incandescente.



All'interno della Terra la temperatura era altissima e dalle spaccature della crosta uscivano fiumi di lava, cenere e gas e vapore acqueo.

Fu proprio questo **vapore** che accelerò il raffreddamento della Terra. Infatti il vapore saliva in cielo, si raffreddava e formava enormi nuvole da cui cominciò a piovere. La pioggia, però, appena arrivava sul terreno caldissimo evaporava di nuovo, generava altre nuvole e poi ricadeva giù come pioggia, in un ciclo continuo. Piovve continuamente per milioni di anni: più pioveva più la Terra diventava fredda.



Quando la crosta terrestre fu abbastanza fredda, l'acqua piovana cominciò a raccogliersi nelle valli più profonde e iniziarono a formarsi i fiumi e i mari.

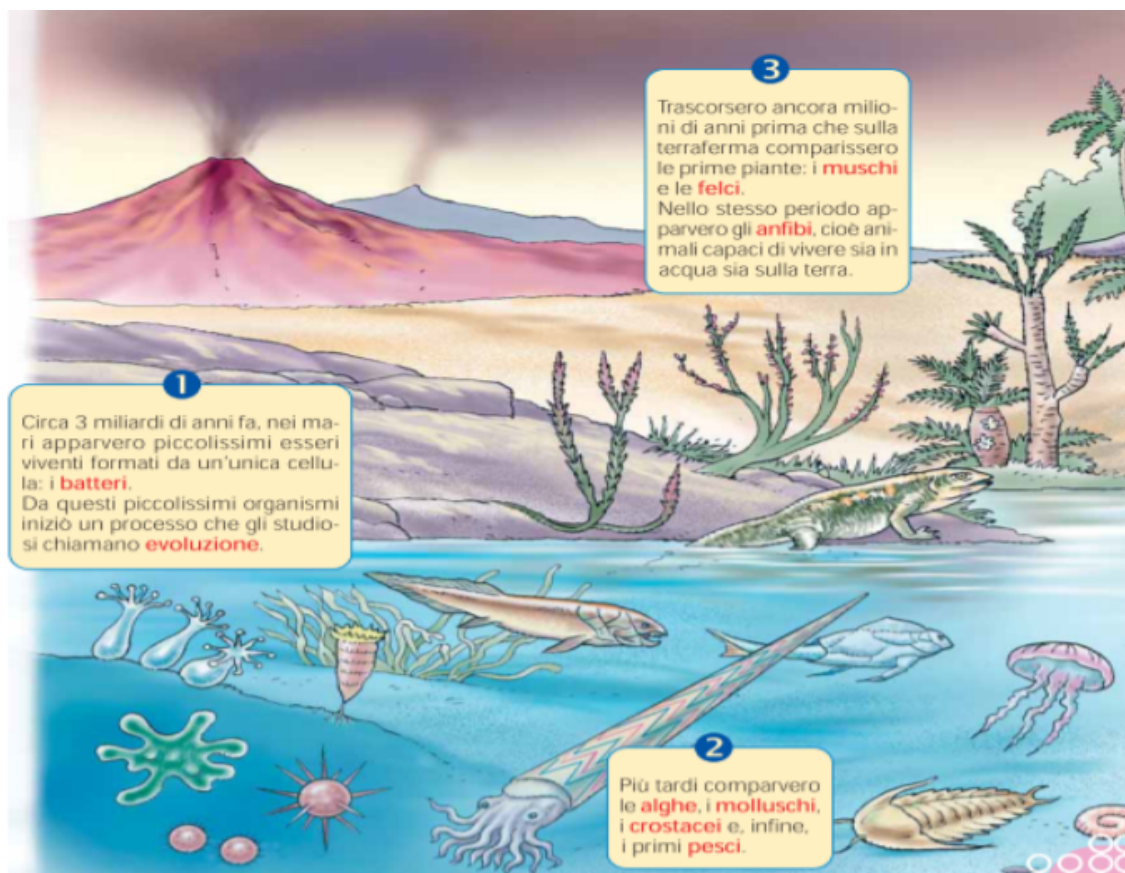
Sulla terra e nei mari, però, non c'era ancora alcuna forma di vita.



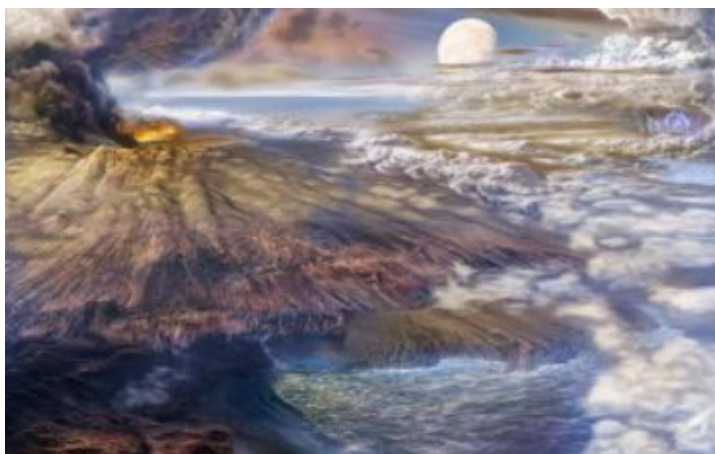
L'acqua dei fiumi trasportava anche i sali minerali che fuoriuscivano dai vulcani e li depositava nei mari: se ne sono accumulati talmente tanti che l'acqua del mare è diventata salata.

Infine, circa 3 miliardi di anni fa, sul pianeta Terra comparvero i primi microscopici esseri viventi.

Ma questa è un'altra grande avventura da scoprire.



La crosta terrestre era in continuo movimento poichè era ancora troppo sottile e veniva sbalottolata qua e là dal **magma** fuso sottostante.



Il magma spingeva la crosta terrestre verso l'alto e così cominciarono a formarsi i rilievi.

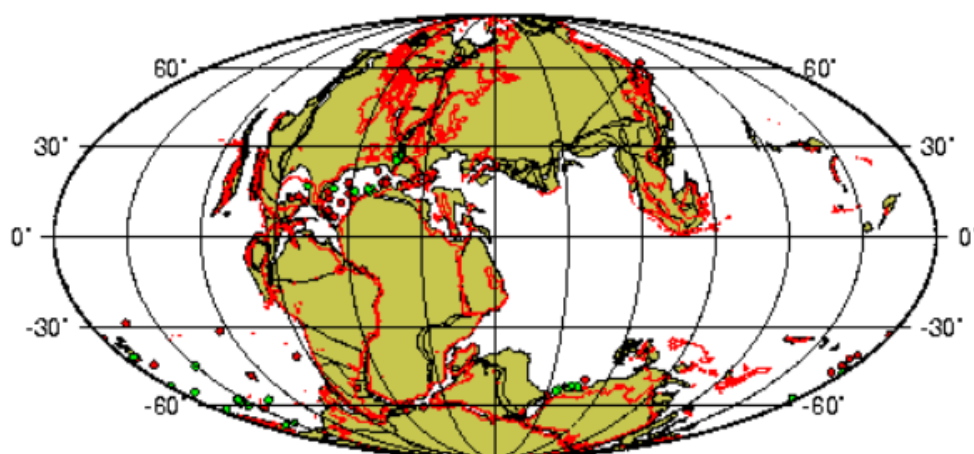
La tettonica a zolle e la deriva dei continenti

Circa 225 milioni di anni fa tutte le terre emerse dagli oceani sul nostro Pianeta formavano un unico grandissimo "supercontinente" chiamato **Pangea** (**pan** = tutto; **gea** = terra), circondato da un unico grande oceano chiamato **Panthalassa** (**pan** = tutto; **thalassa** = mare).

200 milioni di anni fa la Pangea cominciò a dividersi nei vari continenti che iniziarono pian piano ad allontanarsi uno dall'altro: questo fenomeno è chiamato **deriva dei continenti**.



I **continenti** sono la parte di **zolle** più grandi che fuoriescono dagli oceani. Le zolle sono in contatto tra loro e **si scontrano o si allontanano**. Da questi movimenti sono originati i vulcani, le montagne ed i terremoti.



190 Ma

I movimenti delle zolle sono molto lenti, ma continui e si possono notare solo su tempi molto lunghi.

Tuttavia sono essi che generano i terremoti, le eruzioni vulcaniche e la formazione delle montagne.

Lo "scontro" della zolla indiana con la zolla Eurasia ha fatto innalzare la catena montuosa dell'Himalaya.

Lo "scontro" della zolla africana con la zolla Eurasia ha generato le Alpi.

