

Concorso « acqua gocce di vita 2018 »

In occasione della Giornata Mondiale dell'acqua avvenuta il giorno giovedì 22 Marzo, l'associazione AMAG ha tenuto una conferenza riguardante l'importanza dell'acqua presso l'Università del Piemonte Orientale nella città di Alessandria.



L'acqua ha origine dalla formazione della Terra ed ha il legame di idrogeno + ossigeno (formula molecolare H₂O, in cui 2 atomi di idrogeno sono legati all'altro di ossigeno con legame covalente polare).

L'idrogeno è un elemento chimico creato dal Big Bang 15,7 miliardi di anni fa.

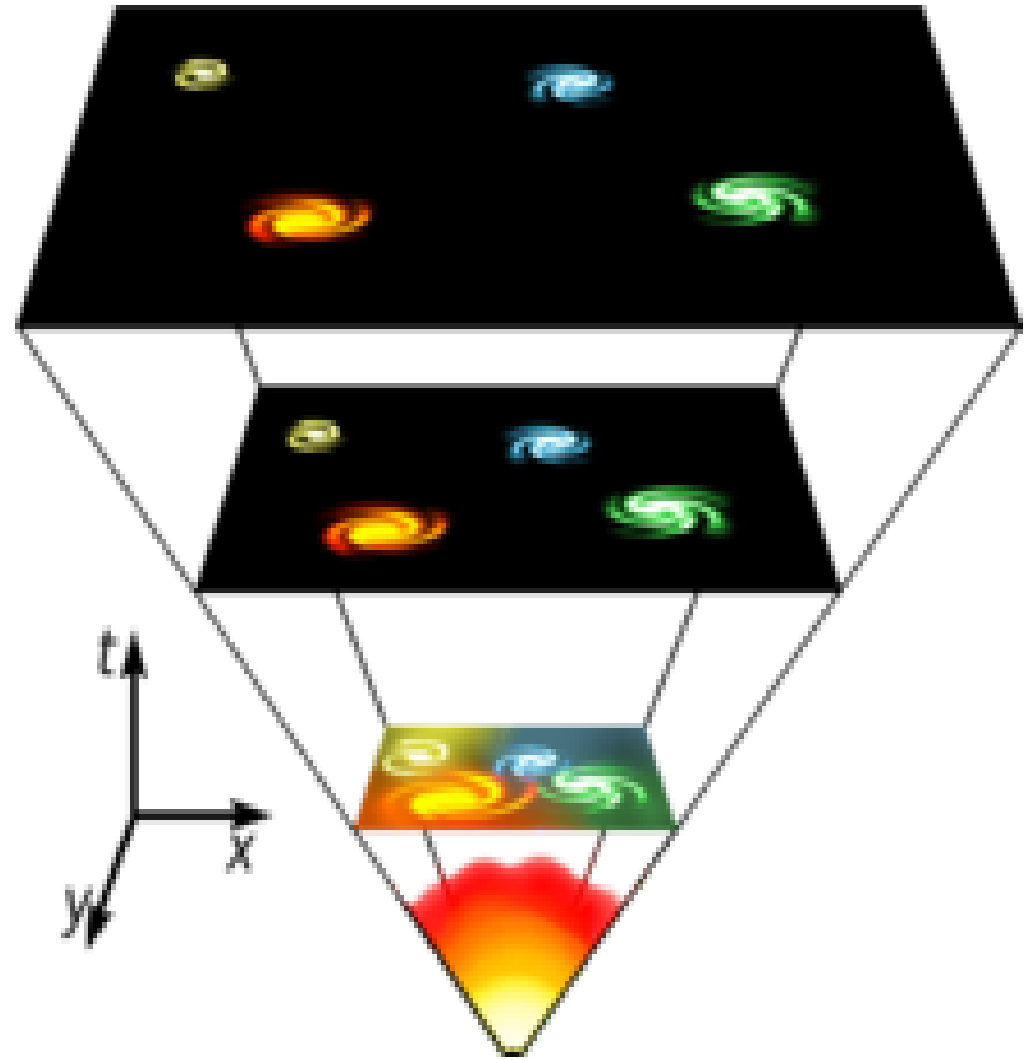
Il Big Bang è una grande esplosione primordiale che ha dato origine all'universo.

Secondo la teoria cosmologica del Big Bang e numerose osservazioni sperimentali, l'universo sarebbe nato circa 15 miliardi di anni fa, a partire da uno stato caratterizzato da temperatura e densità elevatissime, e da allora si espande portando galassie con sé.

« L'essenza della teoria del Big Bang sta nel fatto che l'Universo si sta espandendo e raffreddando. Lei noterà che non ho detto nulla riguardo a una "esplosione". La teoria del Big Bang descrive come il nostro universo evolve, non come esso iniziò »

([P. J. E. Peebles](#), 2001^[1])

Questa immagine è una rappresentazione artistica che illustra l'espansione di una porzione di un universo piatto.



L'acqua ha un calore specifico che corrisponde alla quantità di energia assorbita da 1 grammo di acqua durante un aumento o diminuzione di temperatura di 1°C.

Il calore specifico può essere espresso sia in J che in cal.

Se espresso in cal esso vale:

$$C_s = 1,00 \text{ cal/ (g.}^\circ\text{C)}$$

Il calore specifico dell'acqua è particolarmente elevato, ciò significa che occorre molta energia per ottenere piccoli incrementi di temperatura.

L'acqua ha anche una tensione superficiale che è un fenomeno che si verifica perché le molecole dell'acqua si attraggono a vicenda.

Le molecole che si trovano in superficie sono attratte verso il basso dalle forze di coesione.

La tensione dell'acqua è elevata ed è un effetto disastroso se si inquina.

Effetti dell'inquinamento

Uno degli effetti dell'inquinamento atmosferico sono le piogge acide.

L'uso dei combustibili fossili, ovvero carbone e derivati del petrolio, provoca l'emissione nell'atmosfera, oltre che di anidride carbonica, anche di anidride solforosa e di ossidi di azoto.

Questi, una volta immessi nell'atmosfera, si combinano con il vapore acqueo delle nubi, dando origine a composti acidi che tornano sulla terra sotto forma di piogge, nevi e nebbie acide.

Le conseguenze più evidenti sono la lenta distruzione delle foreste, la scomparsa di forme di vita nei laghi e i danni ai monumenti delle città.

In Italia il 10% delle foreste viene considerato in grave pericolo.

Il buco dell'ozono

Un altro effetto dell'inquinamento di cui si parla molto spesso è il buco dell'ozono.

L'ozono è un gas pericoloso da respirare perché attacca le mucose, si trova nella stratosfera e forma un guscio che avvolge la Terra e la protegge dai raggi ultravioletti facendone passare solo una piccola parte.

Da alcuni decenni si sta registrando una diminuzione di ozono nell'atmosfera, soprattutto a causa di alcuni gas artificiali noti come clorofluorocarburi.

I CFC non sono tossici ma dispersi nell'aria provocano ingenti danni quando raggiungono l'atmosfera e vengono colpiti dai raggi ultravioletti liberando gli atomi di cloro che distruggono le molecole di ozono provocando un assottigliamento dello spessore dello strato di ozono nella stratosfera ovvero il buco dell'ozono.

L'effetto serra

L'effetto serra è un fenomeno naturale determinato dalla presenza nell'atmosfera di gas che consentono il passaggio delle radiazioni solari, ma impediscono la dispersione del calore prodotto dalla Terra.

Quando alcuni gas, come il metano, il vapore acqueo e l'anidride carbonica, si concentrano in modo elevato nell'atmosfera, questo fenomeno aumenta, provocando il riscaldamento dell'atmosfera in tutte le zone della terra.

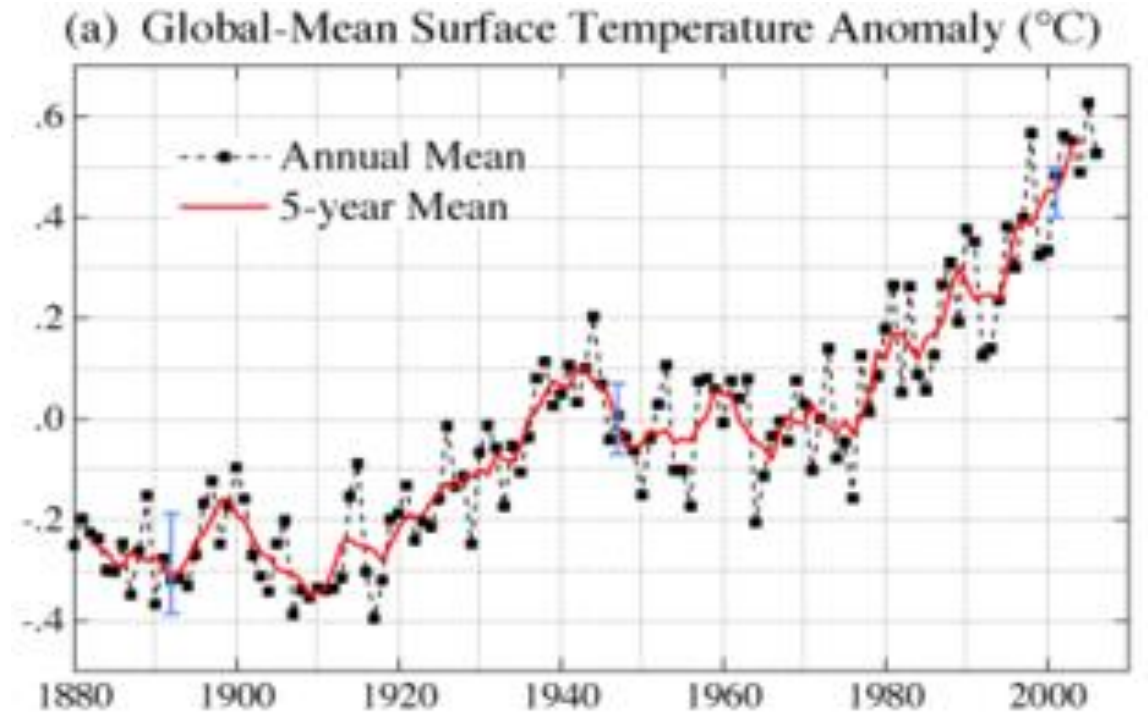
Riscaldamento globale

Il riscaldamento globale è il mutamento del clima attribuito alle emissioni nell'atmosfera terrestre di crescenti quantità di gas serra.

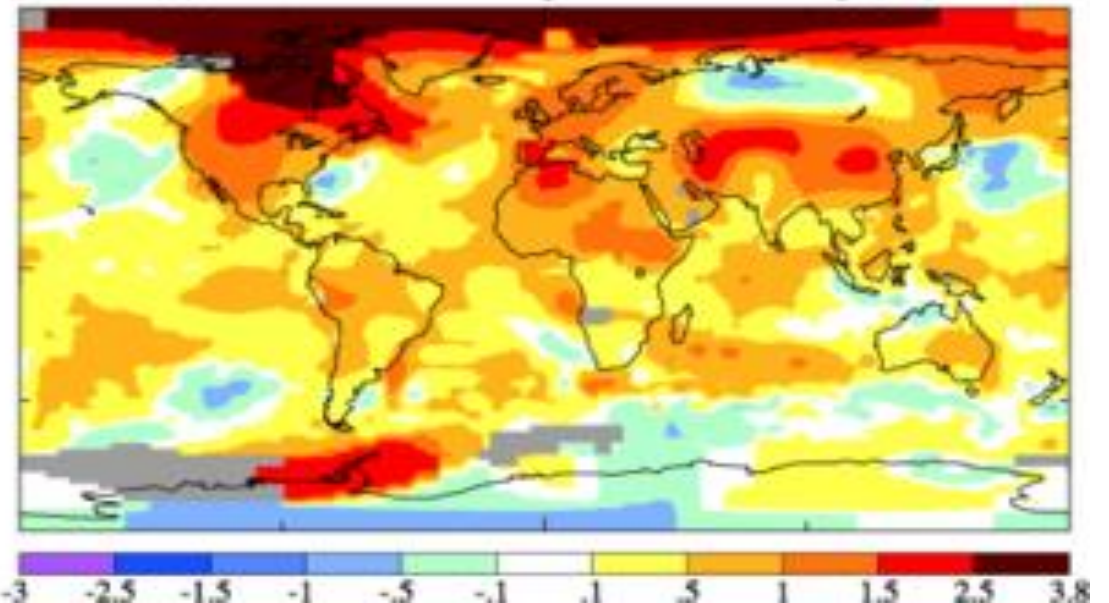
L'aumento delle temperature sta causando lo scioglimento dei ghiacciai con conseguenza l'aumento di livello del mare.

Inoltre si verificano numerosi cambiamenti sulla superficie terrestre come la deforestazione che diminuisce la capacità della biosfera di assorbire la CO₂ incrementandone la concentrazione in atmosfera e con essa l'effetto serra.

Visualizzazione grafica del riscaldamento globale e della sua distribuzione geografica dai dati rilevati (dati [NASA](#) 2006)



(b) 2006 Surface Temperature Anomaly ($^{\circ}\text{C}$)



Effetti dell'inquinamento dell'acqua

Per inquinamento si intende la contaminazione dell'aria, dell'acqua e del suolo con sostanze e materiali dannosi per la vita dell'uomo e dell'ambiente, e capace di interferire con naturali meccanismi di funzionamento degli ecosistemi o di compromettere la qualità della vita.

Alcuni dei principali inquinanti idrici sono: le acque di scarico contenenti materiale organico che per scomporsi assorbono grandi quantità di ossigeno, parassiti e batteri, e tutte le sostanze che favoriscono una crescita eccessiva di alghe e piante acquatiche, i pesticidi e svariate sostanze organiche.

L'inquinamento non è solo dannoso alla salute umana ma anche quella degli animali.

Per colpa dell'uomo alcuni animali non hanno più la loro casa, morenti o sofferenti dallo sfruttamento petrolifero fino al semplice gesto di lasciare i rifiuti sulla spiaggia.

Secondo l'allarme lanciato dall'istituto francese di ricerca per lo sviluppo (IRD) uccelli, pesci, balene, tartarughe muoiono ogni anno per intossicazione o soffocamento. Lo studio parla di un "settimo continente": isole fluttuanti di residui, che si spostano alla deriva sul Pacifico, Atlantico e sull'oceano Indiano

