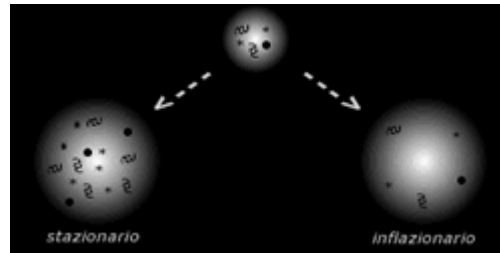


## BIG BANG

### Big Bang

Accertata l'espansione dell'universo, i modelli che hanno cercato di spiegare la sua nascita e la sua evoluzione, sono stati soprattutto due: il modello stazionario e quello inflazionario. Il primo, proposto fino alla fine degli anni sessanta, ed ormai caduto praticamente in disuso, prevedeva l'esistenza di un universo in espansione, ma caratterizzato da una continua creazione di materia che ne garantiva così il mantenimento delle medesime proprietà fisiche.

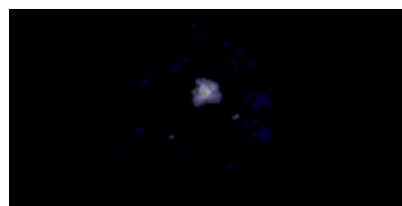


Invece nel secondo, nel quale si rispecchia la teoria del Big Bang, formulata da A.Friedmann nel 1929, e poi completata da A.Gamow nel 1940, l'universo non è sempre esistito, ma sembra che sia nato all'incirca 15 miliardi di anni fa da quella gigantesca deflagrazione che diede inizio ad un viaggio della materia dall'infinitamente piccolo, come era subito dopo l'esplosione, all'infinitamente grande, come la vediamo oggi.

Una teoria, attualmente molto accreditata, che è anche suffragata da due importanti scoperte: la legge di HUBBLE e la radiazione cosmica di fondo. Della prima abbiamo già detto, mentre riguardo a quest'ultima possiamo dire che essa fu individuata dai due ricercatori americani, A.Penzias ed R.W.Wilson, che nel 1965 intercettarono l'eco di quella remota esplosione, una sorta di rumore primordiale, che proveniva in maniera uguale da ogni direzione dello spazio.

Un evento dunque che diede inizio alla scala del tempo e dello spazio, su cui ora inesorabilmente l'universo si muove. Di conseguenza in origine, tutto doveva essere concentrato in un minuscolo punto, dalla densità e gravità infinite, dove il tempo e lo spazio erano appunto pari a zero e la temperatura dell'ordine di miliardi di miliardi di gradi. Cosa ci fosse prima, rimane per ora un mistero, visto che nemmeno gli scienziati avanzano ipotesi, ritenendo i momenti anteriori a tale istante come inconoscibili ed inspiegabili da qualsiasi teoria.

Dopo una piccola frazione di secondo questa indescrivibile entità, da molti definita come una "palla di fuoco", iniziò a crescere, e raggiunte le dimensioni di giorni luce, l'universo era già un miscuglio di particelle (neutroni, protoni, elettroni, antielettroni, fotoni, neutrini ed altre) che cominciavano ad interagire fra di loro.

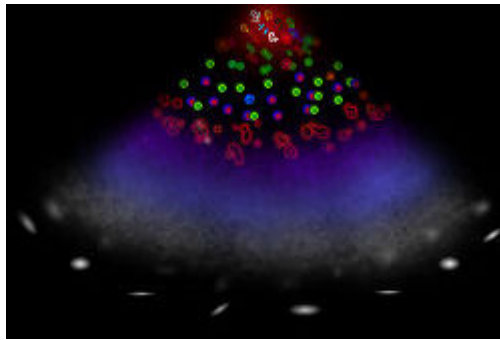


Subito dopo entrarono in gioco le forze fondamentali dell'universo, ed alla già esistente forza gravitazionale, che regola l'attrazione fra le masse, si aggiunsero le altre tre che insieme a questa governano l'universo: la forza debole, che agisce a

livello atomico, la forza forte che governa i nuclei atomici, la forza elettromagnetica responsabile di tutti i fenomeni elettromagnetici quali la luce, le onde radio, ecc...

Passati alcuni secondi, mentre la densità andava sempre più scemando sotto la spinta inflazionistica della deflagrazione iniziale, l'universo entrava nella cosiddetta "era della radiazione" interamente dominata dai fotoni strettamente accoppiati alla materia. Nel frattempo anche la temperatura scendeva fino a raggiungere il milione di gradi, così che i protoni ed i neutroni iniziarono ad aggregarsi fra loro creando le prime quantità di deuterio ed elio, e questo ne spiega la loro grande diffusione nell'universo.

Dopo alcune centinaia di migliaia di anni, l'universo era divenuto ancora meno denso e più freddo, avveniva la "ricombinazione", i protoni e gli elettroni si combinavano per creare i primi atomi di idrogeno. Finiva a quel punto la prima parte della storia dell'universo, quella dominata dalla radiazione, ed iniziava "l'era della materia" che vedeva l'aggregazione delle particelle nelle prime forme atomiche, mentre i fotoni, liberi ormai da ogni vincolo, potevano così irradiarsi in tutte le direzioni sotto forma di radiazione cosmica di fondo.



Dopo qualche milione di anni si erano già formati i primi agglomerati di materia, che aggregandosi a loro volta per l'attrazione gravitazionale, daranno vita qualche miliardo di anni dopo, alle protogalassie, che una volta che si saranno evolute in galassie formeranno le stelle e tutti gli altri corpi celesti.

**Frère Natalino Cesare De Rossi (Ricerca)**