

**IPOSTESI sulla FISICA e la BIOLOGIA
dell'UNIVERSO**

**“Teorie Scientifiche e Biologiche,
legate alla Vita ed alla sua evoluzione nell'Universo ”**

**A. Magenta
S. Marino Aprile 2007**

IPOTESI sulla FISICA e la BIOLOGIA dell'UNIVERSO

“la maggior parte delle idee fondamentali della Scienza sono essenzialmente semplici e possono esprimersi con linguaggio che tutti capiscono”

Einstein

Introduzione

A metà marzo del 2007, sui maggiori quotidiani italiani ed esteri, è apparsa una notizia di carattere ufologico che ha sconvolto il mondo scientifico internazionale.

L'Amministrazione Francese aveva deciso di rendere noto a tutti il dossier preparato dalla Sicurezza Nazionale sugli avvistamenti inspiegabili di Oggetti Volanti Non Identificati (OVNI), avvenuti in Francia negli ultimi cinquanta anni.

Tale decisione ha rotto il silenzio sul problema.

Come prima conseguenza è diventato estremamente importante ed urgente porsi le seguenti domande:

“Tali avvistamenti sono inspiegabili perché non dovuti ad azioni di oggetti realizzati da industrie terrestri?”

“Possono tali avvistamenti essere fenomeni naturali?”

“Possono essere imputabili ad oggetti costruiti da entità aliene?”

in caso di risposta affermativa al primo e terzo quesito e negativa al secondo è ragionevole porsi la domanda:

“ E' possibile supporre che esista vita intelligente fuori della terra?”

Questa relazione tenta di dare una risposta all'ultima domanda, tralasciando per ora la discussione delle prime ad altre relazioni.

A tal fine partiamo dall'analisi delle Conoscenze e della Cosmologia a noi nota.

1) COSMOLOGIA e CONOSCENZE.

La *Cosmologia*, è stata una delle grandi materie di speculazione dell'Omo Sapiens da quando ha cominciato a porsi una serie di domande che noi attualmente semplifichiamo in:

- *chi siamo?*
- *da dove veniamo?*
- *dove andiamo?*

Le prime risposte scritte di cui disponiamo, che sono giunte fino a noi, sono le tavolette Sumeriche di novemila anni fa, i geroglifici Egizi di cinquemila anni fa e gli scritti dei filosofi e fisici dell'antica Grecia del primo millennio avanti Cristo.

Queste forse, riportano anche idee e concetti di pensatori vissuti in epoche precedenti.

La mancanza di informazioni precedenti è dovuta all'assenza di fonti scritte che ci consentano di leggere il pensiero dei nostri predecessori sull'argomento.

Molte di queste conoscenze sono giunte fino a noi anche mediante tradizione orale o tramite leggende, miti e storie di gruppi tribali che contengono informazioni utili sulla cosmologia sviluppata agli inizi delle società umane.

Le sepolture, le pitture rupestri, le costruzioni megalitiche, l'architettura e l'arte primitiva, sono le altre fonti da cui attingere informazioni sulla Cosmologia dell'Omo Sapiens.

2) TEORIE FISICHE

Qui di seguito vi è l'elencazione e la presentazione, succinta ed a volo d'uccello, dei concetti principali delle "Teorie Fisiche. L'exkursus che faremo, consentirà di mostrare che le teorie Scientifiche e Biologiche sono partite come ipotesi filosofiche e sono ritornate alle ipotesi filosofiche, nel senso che si parte da Platone con il mondo delle Idee e si giunge alle Stringhe con i mondi dei Fili infinitamente sottili che reggono l'Universo ed ai Fili di DNA che governano la Vita dell'Universo.

I°) La *fisica dei filosofi antichi e greci (6000 - 1500 d.C.)* può riassumersi, dicendo che la visione scientifica di tutti questi secoli non è molto differente dalla cosmogonia riportata nella Bibbia (la "Genesi") o dai testi filosofici o teologici antichi.

Le teorie fisiche pregreche e greche, aprirono i primi grandi interrogativi cui non abbiamo ancora dato risposte certe, pur continuando a ricercare da millenni la Teoria Unica Finale che spieghi in modo soddisfacente la cosmologia e la fisica dell'Universo.

II°) La *cosmologia di Copernico e Keplero e la fisica di Galileo e di Newton (1500 -1700 d.C.)* costituirono, nel XVI° e XVII° secolo, la prima grande rivoluzione scientifica dopo secoli di tentativi infruttuosi.

Tale fisica reca con se la grande novità del "*metodo sperimentale*" che consente di verificare, mediante la riproduzione del fenomeno, le teorie proposte.

Uno dei primi strumenti usati per avvalorare le Teorie, fu il telescopio con cui si vedevano oggetti ingranditi dal telescopio e quindi più facili da studiare, che ad occhio nudo apparivano piccoli perché lontani.

III°) La *teoria dei Quanti di Planck, le leggi dell'Elettromagnetismo di Maxwell e la Relatività di Einstein (1800- 1950 d.C.)* effettuarono la seconda grande rivoluzione nei confronti della fisica classica.

Con queste teorie lo Spazio venne legato strettamente al Tempo e la Materia e l'Energia divennero due aspetti di un'unica realtà.

Le recenti teorie *Olografiche*, infine, sostengono che le informazioni riguardanti quanto accade in una data regione dello spazio-tempo sono codificate sul suo confine. Perciò, forse, pensiamo di vivere in un mondo a quattro dimensioni perché siamo ombre proiettate sulla brana da quanto accade all'interno della bolla.

Siamo ritornati a Platone ed al mondo visto come immagini riflesse sulla parete della caverna in cui si trova l'uomo con le spalle alla realtà che è l'ingresso della caverna.

IV°) Le *teorie più recenti (1950 – 2007 d.C.)* come il modello Cosmologico del Big Bang (*confermato dalla radiazione di fondo a microonde nel 1964 d.C.*) implicano che le leggi fisiche dell'universo sono le stesse dappertutto.

Infatti, indipendentemente dalla direzione verso cui effettuiamo le osservazioni, la temperatura della radiazione di fondo è la stessa, per cui nello stato iniziale dovette esserci la stessa temperatura dappertutto.

Nella teoria si prevede che se la materia supera una certa quantità critica, l'attrazione tra le galassie rallenterà, queste non potranno più allontanarsi e cominceranno allora a convergere nel Big Crunch, la grande implosione che segna la fine dell'universo nel tempo reale.

Se la densità dell'universo è inferiore al valore critico, la gravità è troppo debole (circa un quarantesimo della forza elettromagnetica) per impedire alle galassie di allontanarsi l'una dall'altra per sempre. Le stelle allora si spegneranno e l'universo diventerà sempre più vuoto e freddo.

Da varie osservazioni cosmologiche legate alla velocità di rotazione delle galassie, è lecito dedurre che, nella nostra come in altre galassie, vi sia molta più materia di quanta ne vediamo. Infatti le stelle che si trovano ai bordi delle galassie, data la loro velocità di rotazione, dovrebbero sfuggire dalla galassia per la forza centrifuga che non sembra bilanciata da quella centripeta legata alla forza di gravità dovuta alla massa totale della galassia.

In base a studi recenti tale materia oscura, localizzata nelle regioni periferiche delle galassie, sembra essere composta da particelle elementari molto leggere come neutrini, monopoli magnetici, assioni, o, forse, è costituita da particelle più esotiche, come le WIMP (*weakly interacting massive particles*, **particelle massicce ad interazione debole**) che sono previste dalle più recenti teorie delle particelle elementari, ma che non sono state ancora individuate in via sperimentale. Questa discrepanza è legata al fatto che tale materia è prevista da ipotesi teoriche che non danno per ora spiegazioni sulla loro natura. Non conoscendo come tale materia è fatta è estremamente difficile evidenziarle.

L'unica cosa nota è che per consentire l'esistenza dell'universo come lo vediamo è necessario ipotizzare l'esistenza di materia che non vediamo e quindi *oscura*.

Le teorie fisiche stanno tentando l'impossibile. Cercano infatti di capire come ragiona DIO:

Per far ciò l'Uomo procede anche per un'altra strada e cioè la Biologia tramite cui, come è stato detto nella definizione, cerca le leggi della Vita.

3) TEORIE BIOLOGICHE.

Nell'antichità le teorie sulla nascita della vita nell'Universo erano limitate alla sola vita sulla Terra.

Teorie scientifiche vere e proprie non ne sono esistite fino al primo millennio dopo Cristo. Il motivo è che tutte le teorie della vita sulla Terra erano descritte da testi sacri, come le leggende Sumeriche sulle divinità mesopotamiche, Inanna, Istar, Gilgamesh, quelle Egiziane sulle divinità egizie Iris, Osiride, Orus le divinità Greco-Romane Crono, Giove e l'Olimpo, la genesi Biblica dei Semiti, le divinità vediche indiane della trimurti, Brahma, Siva, Visnù, quelle africane simili alle egizie e quelle amerinde che prevedevano che l'uomo fosse giunto dallo spazio.

Nessuna affronta il problema dal punto di vista scientifico. Tutte lo affrontano dal punto di vista teistico.

La vita sulla terra è nata per volere di un Dio o di più Dei.

Soltanto nei primi anni del secondo millennio dopo Cristo cominciano ad essere proposte alcune teorie scientifiche sull'origine della vita sulla terra. L'uso del microscopio, che altro non è se non un telescopio rovesciato che permette di vedere ingranditi oggetti piccoli e vicini, ha consentito di verificare le teorie biologiche.

Tra i primi scienziati biologi, il francese Jean Baptiste Lamarck nel XVIII° secolo propose la teoria evuzionistica che ipotizzava l'influenza dei fattori ambientali sulla trasformazione della specie.

Nel XIX° secolo Charles Darwin, con il suo libro sull'Origine delle Specie, dette il via all'analisi dell'evoluzione e della selezione naturale.

Nella seconda metà del 1800 Louis Pasteur dimostrò che la fermentazione alcolica è dovuta a *germi*, che sono i rudimenti di un nuovo essere, e provò la falsità della teoria della generazione spontanea.

Isolò il *bacillo*, cioè un batterio a forma di bastoncino, tra cui quello del carbonchio ematico e scoprì il *microbo* della febbre puerperale, costituito da un organismo microscopico unicellulare, senza nucleo ben definito, con sostanza nucleare sparsa nel protoplasma che si riproduce per scissione diretta.

Iniziò in quel periodo la scoperta delle leggi della vita.

Le prime scoperte indicavano che la vita potesse esistere e svilupparsi nel range di temperature compreso tra 4 e 50 gradi Celsius, tra 1 e 100 Atmosfere di pressione in presenza di acqua e luce.

Nella prima metà del 1900 fu scoperto il *DNA* Acidodesossiribonucleico, una doppia elica di *proteine* (Adenina [A], Timina [T], Citosina [C], e Guanina [G] o Uracile [U]), gruppo di sostanze chimiche formate dalla somma di *amminoacidi* che sono i *composti organici della cellula* e che costituiscono il nucleo delle cellule. Queste proteine tramite processi complessi producono tutte le sostanze chimiche necessarie alla vita delle cellule.

Insieme ad esso furono scoperti i *virus* costituiti da particelle submicroscopiche di porzioni di DNA che si introducono nelle cellule. In queste vivono e si moltiplicano portando le cellule alla morte.

Man mano che si procede nelle scoperte biologiche, le leggi della vita si ampliano e si specificano maggiormente.

4) Esiste la vita nell'Universo?

I fatti principali a nostra conoscenza, su cui si basa l'analisi, sono almeno sette.

- Il *primo* è la scoperta, ormai consolidata della posizione della Terra nell'universo.

Prima di Galileo le teorie cosmologiche ponevano *la Terra al centro dell'Universo e tutto ruotava intorno ad essa*. Dopo Galileo, con le ricerche astronomiche effettuate negli ultimi trecento anni, mediante cannocchiali e sonde, la spiegazione cosmologica è la seguente:

La Terra è uno dei pianeti minori del sistema Solare e gira intorno al Sole. Il Sole a sua volta è una stella piccola gialla che ruota intorno al centro della nostra Galassia, ma situato nella parte esterna di un braccio periferico di questa. Non solo, ma la nostra Galassia è una piccola galassia facente parte dell'ammasso locale di galassie 'della Vergine'.

In conclusione la terra, il suo sole e la sua galassia sono oggetti celesti periferici nell'Universo.

- Il *secondo* è l'individuazione, avvenuta già da parecchi anni da parte di molti osservatori astronomici di tutto il mondo, di nubi di gas interstellari contenenti amminoacidi e molecole complesse che si trovano alla base della vita e sono necessarie ad essa.

- Il *terzo* è la definitiva conferma che la vita, per svilupparsi, non solo non ha bisogno dell'energia solare, ma può farlo in un range di temperature comprese tra 0 e 113 gradi Celsius e con pressioni da 0 a 1000 Atmosfere ed oltre.

Con tali condizioni veramente estreme si può affermare che:

“La vita si attacca a tutto.”

La vita nel terreno si è sviluppata a diverse profondità ed in condizioni diversificate. Esistono infatti:

- *spore* di alghe e micro organismi congelati nel permafrost terrestre, vecchi di oltre quaranta mila anni, che, una volta riscaldati e messi in coltura, hanno cominciato a riprodursi avendo percepito il cambiamento di abitat;
- *batteri* che vivono nell’acqua bollente, in ambienti acidi o alcalini, vicino a bocche termali vulcaniche;
- *microbi* vivi, nella percentuale di un milione per litro, presenti in acque prelevate da laghi sotterranei esistenti in caverne situate a tre chilometri di profondità;
- *batteri unicellulari* chiamati “Archea” che vivono in rocce site a circa quattro chilometri dalla superficie terrestre e che si nutrono di ferro trasformando la ruggine in magnetite;
- *animali tubolari* che vivono nelle fosse marine, in prossimità di bocche vulcaniche, dette fumarole, che si trovano ad oltre 10 mila metri negli abissi oceanici avvolti nell’oscurità più totale.

Anche nello spazio, in assenza di acqua ed aria sottoposti a radiazioni elettromagnetiche ed a raggi ultravioletti la vita resiste.

Infatti alcuni *batteri* terrestri sono riusciti a vivere per circa tre anni sulla luna in condizioni estreme di temperatura ed assenza di acqua ed atmosfera. Questi batteri, riportati sulla terra dai cosmonauti dell’Apollo 12, che si ripresero l’obiettivo del Survivor lanciato sulla luna con la missione Viking tre anni prima e che risultò inquinato da batteri terrestri, messi in coltura, hanno ripreso a riprodursi.

- Il *quarto* è la recente scoperta, fatta mediante il Telescopio Hubble orbitante intorno alla terra, che il 20% di stelle simili al Sole nella nostra Galassia, cioè circa qualche milione di stelle, hanno un sistema planetario simile al nostro che ***potrebbe ospitare la vita.***

- Il *quinto* è la recentissima scoperta, fatta alla facoltà di Mineralogia dell’Università di Napoli un paio d’anni fa, della presenza di residui fossili di catene proteiche all’interno di alcune meteoriti cadute sulla terra alcuni milioni di anni fa in Egitto. La stessa scoperta è stata fatta da alcuni studiosi di una università americana che, studiando nel 1996 la meteorite di Allan Hill, una roccia di Marte che 13.000 anni fa cadde sulle nevi dell’Antartico, trovarono nel suo interno, oltre a gas tipici dell’atmosfera marziana, tracce fossili che identificarono come batteri fossili, simili ai batteri fossili terrestri.

- Il *sesto* è la serie di dati inviati, all'inizio di febbraio del 2004, da Marte alla Terra dalle sonde spaziali della NASA e dell'ESA in missione intorno e sul pianeta rosso, dal quale abbiamo scoperto che non solo vi sono composti geologici complessi che permetterebbero il reperimento di sostanze utili alla vita, ma ci hanno confermato l'esistenza di acqua salata e di ematiti sia nelle regioni polari del pianeta che in altre zone.

Tale scoperta consente di ipotizzare la presenza, ancora oggi, di vita microbica su Marte.

- Il *settimo* sono le informazioni ricevute dalla sonda Galileo lanciata il 1989. La sonda ha inviato foto del pianeta Giove e dei suoi satelliti Io, Ganimede, Callisto ed Europa, nelle quali si vede che il satellite Io ha vulcani attivi che eruttano lapilli e lava ed il satellite Europa è completamente ricoperto di ghiaccio sulla cui superficie si notano spaccature simili a quelle che si trovano sui ghiacci del circolo polare artico terrestre.

I colori delle fenditure in queste foto sono molto simili ai colori dei microorganismi che vivono sulla terra nelle stesse condizioni. Dalle foto si suppone che vi sia dell'acqua sottostante i ghiacci e quindi forse anche di abissi profondi forse centinaia di chilometri con eventuale presenza di vita.

A seguito delle recenti scoperte è stata avanzata una teoria scientifica, accettata ormai da quasi tutti i ricercatori, detta della *Panspermia*, con cui *si ipotizza che la vita sulla Terra possa essere giunta dallo spazio.* Le discussioni attuali vertono sulle condizioni necessarie e/o sufficienti affinché la vita possa svilupparsi nell'Universo.

Una considerazione logica che dovrebbe consentire di rispondere al quesito è, a mio avviso, la seguente:

- se l'Universo obbedisce alle stesse leggi fisico - chimiche in ogni sua parte;
- se L'Universo è pervaso da intelligenza, basata sullo stesso programma; allora, sulla base dei dati in nostro possesso, **la Ragione mi permette di "affermare", anche se non di "dimostrare" che: "NELL'UNIVERSO ESISTE LA VITA CON LO STESSO PROGRAMMA EVOLUTIVO"**

Inoltre, siccome è ragionevole concludere che dove c'è una catena chimica del tipo DNA avviene la *riproduzione* e si sviluppa la *selezione Darwiniana*, si potrebbe **quindi affermare che: "NON SIAMO SOLI!"**

Potremmo infatti razionalmente ammettere che, pur non occupando una posizione privilegiata nello spazio, pur avendo trovato molti indizi che affermano che la vita ha la capacità di svilupparsi dove le condizioni opportune glielo consentono, la Terra è l'unico oggetto dell'universo in cui tali condizioni esistono?

5) CONCLUSIONE

Che cosa possiamo concludere dopo questa breve analisi delle teorie Fisiche, Cosmologiche e Biologiche avanzate dall'uomo Sapiens Sapiens, dal tempo della sua presa di coscienza delle sue capacità intellettuali ad oggi?

1) *La fisica classica, pur con il suo determinismo, ammette la possibilità dell'esistenza di vita extraterrestre sotto forma di divinità.*

2) *La fisica moderna, non solo afferma che le leggi da lei scoperte sembrano essere le stesse in ogni parte dell'Universo, ma che queste consentirebbero i viaggi a ritroso nel tempo per andare nel passato, includono quindi anche l'esistenza di extraterrestri.*

3) *Le più recenti teorie delle brane, suppongono l'esistenza di mondi costituiti da bolle di vapore, simili a quelle che si formano in una pentola in cui l'acqua inizia a bollire, al cui esterno non può esserci nulla, e presuppongono che il Big Bang sia stato provocato da una collisione tra brane senza escludere l'esistenza di esseri extraterrestri.*

4) *Le leggi biologiche ci dicono che la vita è molto più resistente ed estesa di quanto pensassimo, che le sue leggi, come quelle della fisica, sembrano essere le stesse in qualsiasi parte dell'Universo e che nel DNA è radicata la necessità di conoscere e di scoprire.*

Dove ci porterà la ricerca futura? Non è dato di saperlo a priori!

L'insieme di tali speculazioni ci permette, per ora, di affermare che:

<<è estremamente probabile che gli esseri extraterrestri esistano.>>

Il problema principale è trovarli e comunicare con loro.

Con quali mezzi comunicare? Con segnali radio o luminosi?

Comunque tale ricerca è pericolosa in quanto la storia umana insegna che tutte le volte che una civiltà evoluta incontra una inferiore tende a distruggerla.

Allora ci fermiamo o continuiamo?

La mia risposta è racchiusa nella massima seguente:

“Coloro che sono curiosi trovano l'appagamento di tutto il loro essere nella ricerca della Conoscenza Pura”.

Alfredo MAGENTA

S. Marino 14/4/2007

ANNEX

DEFINIZIONI

Premessa

Nella relazione presentata e discussa sulla Vita nell'Universo ed i problemi connessi, diamo qui di seguito le *“Definizioni”* delle parole usate ed il significato di *“Teoria”* adottato.

Diamo prima le Definizioni di Fisica, Chimica, Biologia, Vita, Esistenza e Cosmologia

FISICA: **Scienza che studia le proprietà dei corpi ricercando le leggi che ne regolano le mutazioni ed il movimento senza modificarne la natura (cioè escludendo la Chimica e la Biologia.**

CHIMICA: **Scienza che studia la composizione e le proprietà dei corpi semplici e composti, i loro fenomeni di trasformazione e di combinazione e le leggi che li regolano.**

BIOLOGIA: **Studio degli esseri viventi. Scienza dei fenomeni della vita e delle leggi che li governano.**

VITA: **Stato di attività degli esseri viventi dalla nascita alla morte.**

ESISTENZA: **Essere nella realtà.**

COSMOLOGIA: **“Studio filosofico dell'Universo considerato come un tutto sistematico ed armonico con le sue leggi”**

Diamo qui di seguito la Definizione di Teoria come è accettata attualmente dal mondo scientifico.

Una TEORIA è un Modello dell’Universo (o di una parte limitata di esso) ed un Insieme di Regole che mettono in relazione i valori quantitativi che compaiono nel modello con le osservazioni che facciamo nella realtà.

Questo modello sussiste soltanto nella nostra mente

“Una Teoria, per essere una buona teoria scientifica, DEVE soddisfare due requisiti:

- **descrivere accuratamente un ampio insieme di osservazioni empiriche sulla base di un modello che contenga solo pochi elementi arbitrari;***
- **formulare predizioni ben definite sui risultati di future osservazioni.”***

Per esempio, la teoria di Empedocle, in cui credeva Aristotele, secondo la quale ogni cosa era composta da quattro elementi: terra, aria fuoco ed acqua non può essere considerata una “Teoria” secondo la nostra definizione. Si trattava infatti di un modello sufficientemente semplice basato sulle osservazioni empiriche, ma non faceva alcuna predizione ben definita. (Stephen HAWKING).