



SCUOLA SUPERIORE PER MEDIATORI LINGUISTICI

(Decreto Ministero dell'Università 31/07/2003)

Via P.S. Mancini,2 - 00196 - Roma

TESI DI DIPLOMA

DI

MEDIATORE LINGUISTICO

(Curriculum Interprete e Traduttore)

**Equipollente ai Diplomi di Laurea rilasciati dalle Università al termine dei
Corsi afferenti alla classe delle**

LAUREE UNIVERSITARIE

IN

SCIENZE DELLA MEDIAZIONE LINGUISTICA

UNO SGUARDO ALL'IMMENSITÀ CHE CI CIRCONDA

RELATORI:

Prof.ssa Adriana Bisirri

CORRELATORI:

Prof.ssa Maria Nocito
Prof.ssa Luciana Banegas
Prof.ssa Claudia Piemonte

CANDIDATA:

LAURA CURCI

2834

ANNO ACCADEMICO 2020/2021

*Dedicato alle persone che mi affiancano quotidianamente, coloro
che mi aiutano a vivere la vita in tutte le sue sfumature, ma in particolar
modo... a me.*

Indice

INTRODUZIONE	8
I. LE ORIGINI DELL'UNIVERSO	10
I.1 MITOLOGIA E RELIGIONE.....	10
I.2. FILOSOFIA	12
I.3. SCIENZA	15
I.3.a. TEORIE DELL' UNIVERSO APERTO, STAZIONARIO E CHIUSO	23
II. LE DOMANDE SULL'UNIVERSO	28
II.1. DIO ESISTE?	28
II.2. ESISTONO ALTRE FORME DI VITA?	35
II.3. COME SONO STATI CREATE LE OPERE PIÙ IMPORTANTI DELLA TERRA?	39
III. UNO SGUARDO AL FUTURO	44
III.1. I VIAGGI NEL TEMPO SI POTRANNO EFFETTUARE?	44
III.2. QUALE SARÁ IL DESTINO DELL'ESSERE UMANO?	46
III.3. COSA ACCADRÁ ALLA TERRA?	47
CONCLUSIONI.....	52

Table of contents

INTRODUCTION	53
I. THE ORIGINS OF THE UNIVERSE	55
I.1. MYTHOLOGY AND RELIGION	55
I.2. PHILOSOPHY	56
I.3. SCIENCE	58
I.3.a. THREE THEORIES: OPEN, STATIC AND CLOSED UNIVERSE.....	64

II. QUESTIONS ABOUT THE UNIVERSE	68
II.1. DOES GOD EXIST?	68
II.2. ARE THERE OTHER LIVING FORMS?	71
II.3. HOW WERE SOME OF THE BUILDINGS OF THE EARTH CREATED?	73
III. A LOOK TOWARDS THE FUTURE.....	77
III.1. WILL TIME TRAVELS BE POSSIBLE?	77
III.2. WHAT IS IN STORE FOR THE FUTURE OF HUMAN BEINGS?	78
III.3. WHAT WILL HAPPEN TO THE EARTH?	80
CONCLUSION	83

Índice

INTRODUCCIÓN.....	84
I. LOS ORÍGENES DEL UNIVERSO	86
I.2 FILOSOFÍA	87
I.3. CIENCIA	89
I.3.a. TRES TEORÍAS: UNIVERSO ABIERTO, ESTÁTICO Y CERRADO	95
II. PREGUNTAS SOBRE EL UNIVERSO	99
II.1 ¿DIOS EXISTE?	99
II.2. ¿HAY OTROS SERES VIVIENTES?	102
II.3. ¿CÓMO FUERON CREADAS LAS OBRAS MÁS IMPORTANTES DE LA TIERRA?	104
III. UNA MIRADA HACIA EL FUTURO	109
III.1. ¿SERÁN POSIBLES LOS VIAJES TEMPORALES?	109
III.2. ¿CUÁL SERÁ EL FUTURO DE LOS SERES HUMANOS?.....	110
III.3. ¿QUÉ PASARÁ AL PLANETA TIERRA?	112
CONCLUSIÓN	114

RINGRAZIAMENTI.....	115
BIBLIOGRAFIA	116
SITOGRAFIA	118

INTRODUZIONE

Ognuno di noi almeno una volta nella sua vita si è posto una domanda sulla maestosità nella quale viviamo...universo...solamente otto lettere per descrivere l'immensità, otto lettere che racchiudono l'infinito, l'infinito di cui oggi tanto sappiamo e tanto ancora dovremo scoprire... se saremo in grado di riuscire nella grande impresa.

Infatti l'origine dell'universo non è certa, diverse sono le teorie che giustificano la sua formazione, la teoria scientifica e la teoria metafisica che, come verrà esposto nel seguito di questo saggio, non si è riusciti a dimostrare la validità dell'una rispetto all'altra.

Inizieremo la dissertazione partendo dalle teorie più legate al mito e alla natura per poi passare alle straordinarie scoperte compiute dall'uomo in questi ultimi cento anni come la teoria della relatività di Einstein, la costante di Hubble, le equazioni di Friedmann e l'ultima nata la Teoria Cosmologica Standard (TCS).

Insieme affronteremo un viaggio attraverso le epoche da punti di vista differenti per arrivare a comprendere meglio come, quando e perché la vita abbia avuto inizio, ma soprattutto ciò che si è appreso è che, per affrontare questo tema, è indispensabile l'aiuto della tecnologia e della più sofisticata strumentazione.

Tutti noi siamo bramosi di conoscenza ma in molti casi neanche le menti degli scienziati più brillanti sono riuscite a trovare delle soluzioni e in questo scritto vedremo cosa l'essere umano è riuscito a comprendere e cosa invece è ancora molto lontano dall'essere compreso.

La scelta dell'argomento è stata il risultato di una serie di quesiti che mi sono posta, uniti alla curiosità di tentare di dare delle risposte ai misteri che ci circondano; da tempo infatti ho cominciato a pormi delle domande

molto complesse e volendo provare a dare una mia opinione al riguardo, ho sentito il bisogno di documentarmi sull'argomento attraverso la lettura di diversi libri, la consultazione di vari siti online e la visione di una serie di documentari e video spiegazioni. Tutto ciò mi ha permesso di andare un po' più nel dettaglio e venire a conoscenza di nuove nozioni che mi hanno arricchita culturalmente e personalmente.

Questa dissertazione scientifica fornisce le informazioni principali sull'argomento, sempre tenendo in considerazione che non si può avere una risposta a tutto, soprattutto a determinate ed enormi domande, pertanto si ricordi che neanche la scienza è riuscita a dare determinate risposte, per cui verranno trattati argomenti complessi e spesso affronteremo domande che ancora non hanno risposte concrete e che forse, neanche in futuro, le avranno mai.

Attraverso questo saggio ho voluto approfondire il nostro universo e porre l'attenzione sulle teorie elaborate riguardo le origini, la composizione e il futuro. Che il viaggio abbia inizio.

“Alla fine di questo viaggio ai confini della conoscenza umana, il vostro cervello sarà forse un po' stordito, ma vorrà andare ancora avanti. L'avventura dà dipendenza, siete stati avvertiti”. Michael Brooks.

I. LE ORIGINI DELL'UNIVERSO

I.1 MITOLOGIA E RELIGIONE

Data la presenza dei numerosi e differenti miti riguardo la cosmogonia¹, ossia la nascita del cosmo, presenti in tutte le culture, al fine di comprendere la storia, è stato scelto un unico mito per le culture più diffuse in modo da poter evidenziare al meglio l'obiettivo della ricerca.

È necessario sottolineare il fatto che nell'antichità credenza fondamentale era che l'universo fosse stato creato da entità superiori e non potendo spiegare scientificamente come determinati fenomeni naturali accadessero, l'uomo si rifugiava nella fede ed era portato a sostituire i fatti concreti con la mitologia; con il passare del tempo, si vedrà come, grazie alle scoperte scientifiche, pian piano si abbandonerà la fede totale in entità superiori per avvicinarsi alla scienza.

La nascita dei miti antichi si deve soprattutto all'osservazione del cielo e dei fenomeni naturali.

Partendo dalle origini, tra i documenti più antichi ritrovati riguardanti l'origine di tutto, in Siria si rinvennero intorno al XV-XIV secolo a.C i primi frammenti di miti sulla nascita dell'universo: si parla del ciclo di Baal² che verrà poi ripreso dai primi filosofi greci intorno al VI secolo a.C i quali tenteranno per primi di dare delle spiegazioni scientifico-metafisiche sulla nascita dell'universo; appartenente alla mitologia

¹ *Cosmogonia.*

² *Il Ciclo di Baal.*

ugaritica localizzata nella zona tra il deserto arabico e il mar Mediterraneo (oggi giorno zona nota come Siria), tali testi narrano che l'universo abbia avuto origine dallo scontro per l'ascensione al trono divino tra il dio della fertilità Baal, il dio del mare Yam e il dio del mondo sotterraneo Mot.

Proseguendo nell'exkursus della storia, si passa alle ideologie cosmogoniche egizie, le quale identificavano la figura del faraone in un Dio. Nonostante siano presenti molteplici spiegazioni sulla nascita dell'universo, tutte hanno un elemento in comune, ossia la presenza della figura di Nun, l'oceano primordiale senza forma e dimensione. La teoria più diffusa egizia fu quella sviluppatosi ad Eliopoli (importante città dell'Antico Egitto) secondo la quale il principio creatore del tutto era Atum, Dio supremo del Sole che si autocreò da Nun con cui formò coppia i quali poi generarono Tefnut (l'umidità) e Shu (l'aria)³.

Si passa ora all'analisi della cosmogonia della mitologia greca, fondamentale poiché il termine cosmogonia deriva proprio dal greco *κοσμογονία* formato da *κόσμος* cioè "universo" e *-γονία* ovvero *-gonia* cioè l' "origine". Secondo tale mitologia, il principio di tutto era il Caos, il disordine primordiale. Fu con la nascita di diverse divinità come Urano (il cielo) e Gea (la Terra) che unitisi generarono i Titani e i Ciclopi, che venne in essere la definizione del Cosmo, ossia l'ordine⁴. Ed è proprio con la cultura greca che la nascita dell'universo verrà affrontata, per la prima volta nella storia, in chiave scientifica come verrà descritto in seguito.

³ *Da Atum a Horus, la cosmogonia dell'Antico Egitto elaborata a Eliopoli.*

⁴ *Cosmogonia greca: la creazione del mondo dal caos nel mito.*

Non si può infine non parlare della visione cosmogonica del Cristianesimo, una religione monoteista che, analogamente ad altre grandi religioni monoteiste, postula che ci sia un unico creatore primordiale, ossia Dio. È proprio nella Genesi (in ebraico: בְּרֵאשִׁית *bereshit*, letteralmente "in principio"), il primo libro della Bibbia (dal greco antico βιβλίον, plurale βιβλία *biblia*, che significa "libri", testo sacro della religione cristiana), che si recita che Dio creò tutto in sette giorni.

I.2. FILOSOFIA

Immediatamente dopo l'aspetto mitologico non è possibile non approfondire l'argomento "universo" dal punto di vista filosofico, citando quelle figure, tra le tante, che hanno lasciato i maggiori contributi di approfondimento.

Fra i primi nella storia dell'uomo che si occuparono della nascita dell'universo ci furono i filosofi dell'antica Grecia.

Con la nascita ed affermazione della filosofia, la credenza ai miti cosmogonici cominciò lentamente a diminuire poiché i quesiti sull'universo divennero la base dell'esistenza della filosofia stessa.

Secondo i filosofi greci, l'universo era il principio dell'universo stesso, pertanto sarebbe durato eternamente poiché perfetto; inoltre i filosofi dell'Antica Grecia credevano che al di sopra di tutto e alla base di tutto ci fosse un unico principio che tenesse ogni cosa in ordine.

I primi filosofi che cominciarono a porsi domande sull'origine del tutto furono i filosofi cosiddetti "milesi" o "ionici" (poiché provenienti dalla regione della Ionia, sulla costa dell'Asia meridionale, in cui si trovava l'importante città di Mileto), ossia Talete (640 a.C./625 a.C. circa

– 548 a.C./545 a.C. circa), Anassimandro (610 a.C. circa – 546 a.C. circa) e Anassimene (586 a.C. circa – 528 a.C.).

Talete da Mileto⁵ fu filosofo e astronomo greco che non lasciò nulla di scritto ma del quale si è venuti a conoscenza grazie alle citazioni di Aristotele. Secondo Talete, l'origine di tutto era l'acqua, il principio creatore e base della vita, elemento materiale e concreto che garantiva l'ordine, un ordine in cui i pianeti e le stelle potessero galleggiare.

Anassimandro, discepolo di Talete, è considerato il primo filosofo ad occuparsi effettivamente della cosmogonia per poi passare alla cosmologia, come si desume dalla lettura della sua opera *Sulla Natura*. Questo filosofo seguì le orme del maestro ed elaborò il concetto secondo il quale l'*arché*, ossia il “principio” di tutto era l'*ápeiron*, un principio indeterminato ed infinito, l'elemento primordiale dal quale tutto deriva.

L'ultimo filosofo ionico è Anassimene, il quale attraverso una lunga serie di studi ed osservazioni, individuò nell'aria l'elemento primordiale.

Conclusi i pensieri dei filosofi ionici, si passa ad una delle personalità più importanti della filosofia, Pitagora e la sua scuola. Pitagora (Samo 580 a.C/ 570 a.C. – Metaponto 495 a.C. circa) condivideva l'idea del filosofo ionico Anassimandro che l'universo non fosse costituito da elementi puramente fisici ma individuava nel numero il principio primordiale. Per Pitagora e i suoi discepoli era il numero la base dell'universo, un ordinamento geometrico esprimibile in caratteri matematici caratterizzato da un dualismo tra il limite e l'illimitato.

La scuola pitagorica fu di fondamentale importanza non solo dal punto di vista matematico-filosofico, ma anche astronomico poiché i

⁵ *Talete biografia e pensiero filosofico.*

filosofi appartenenti ad essa furono i primi a concepire il concetto secondo il quale la Terra fosse una sfera rotante (la più perfetta figura solida) che ruotava intorno al proprio asse ed intorno ad un fuoco centrale definito *hestia*⁶, teoria che si svilupperà anche e soprattutto dal punto di vista scientifico.

Si prosegue con Platone (Atene 428/427 a.C. – Atene 348/347 a.C.), che nel suo dialogo intitolato *Timeo* (opera del 360 a.C circa) introduce una figura divina che chiama *demiurgo* (dal greco *demiourgós*, “artefice”), un’entità paragonabile al Dio cristiano che ha il compito di plasmare il caos già esistente secondo il filosofo. E non bisogna dimenticare che Platone, con la sua teoria delle idee, fu tra i primi seguaci della teoria della trasmigrazione dell’anima, analogamente al già citato Pitagora.

Non è possibile, infine, non citare il grande filosofo e pensatore greco Aristotele (Stagira 384 a.C- Calcide 322 a.C), allievo di Platone il quale postulò che l’universo fosse sempre esistito, finito, perfetto e sferico⁷.

Da Aristotele, che influenzerà tutta la cultura per i successivi 2.000 anni circa, si passi ora al filosofo italiano Giordano Bruno (Nola 1548-Roma 1600) il quale, come si può trovare nei suoi dialoghi *De l’infinito, universo e mondi* (1584), credeva che l’universo fosse infinito con a capo Dio che rappresentava l’anima del tutto.

Ognuno dei precedentemente descritti filosofi, nonostante la differente epoca e le differenti ideologie di pensiero, ha lasciato delle

⁶ *La concezione dell’universo nei pitagorici.*

⁷ *L’astronomia in Aristotele.*

importanti nozioni ed idee riguardo l'universo che verranno poi riprese, comprese ed analizzate.

I.3. SCIENZA

E finalmente si giunge all'argomento universo trattato dal punto di vista scientifico. Sarà un'impresa ardua data la quantità di informazioni, quesiti e misteri che ruotano intorno ad esso, non dimenticando mai che data la sua complessità nonché la sua immensità resterà sempre qualcosa da apprendere.

La grandezza che accoglie gli esseri umani si suppone abbia un'età compresa tra 14,5 e i 13,7 miliardi anni (la stima è orientativamente tra i 10 e i 20 miliardi di anni di vita) e si ritiene che continuerà ad esistere per altri 28 miliardi di anni circa. È importante segnalare che si venuti a conoscenza di nuove scoperte scientifiche più in questo secolo che in tutta la storia.

Già una prima testimonianza sulla possibilità che l'universo si fosse originato dal fuoco (quindi da elevatissime temperature) risale a Eraclito di Efeso (Efeso 535 a.C. – Efeso 475 a.C), filosofo dell'Antica Grecia; questi ipotizzò che tutto derivasse dal fuoco, cosa che intuì semplicemente osservando il cielo e la natura, senza l'ausilio degli straordinari strumenti tecnologici dei quali oggi si è a disposizione per la comprensione dell'universo.

Gli scienziati non si allontanarono troppo dall'ideologia di Eraclito. Si parla attualmente infatti del Big Bang⁸, cioè un'enorme esplosione di radiazioni e gas compressi a temperature e densità inimmaginabili

⁸ Cf. Piero e Alberto Angela, *Viaggio nel Cosmo Alla scoperta dei misteri dell'Universo*, Mondadori, Segrate, 2021, pp. 178-183

racchiusi in una piccolissima particella (definita singolarità) che già nei primi secondi di vita ha cominciato a portare alla formazione di un universo molto caldo e denso e a detta di molti scienziati infinito, caratterizzato da principi fisici definiti leggi di natura che governano tutto ciò che circonda l'essere umano e all'inizio dell'esistenza del tempo.

Il Big Bang è ad oggi il modello comunemente accettato riguardo la nascita del tutto poiché si suppone che prima del Big Bang non esistesse nulla. La teoria della relatività generale postula in corrispondenza che la relatività generale stessa e tutte le altre leggi della fisica verrebbero a perdere la loro validità; di conseguenza, non è possibile servirsi di queste leggi per predire che cosa vi era nella singolarità. Ciò significa, inoltre, che si potrebbero escludere tranquillamente dalla teoria tutti gli (ipotetici) eventi che hanno preceduto il Big Bang, dato che essi non avrebbero alcun effetto su ciò che si può osservare.

Ma per arrivare alle teorie più recenti è necessario fare un piccolo passo indietro nel tempo per chiarire quali e quanti grandi uomini e quali grandi ostacoli dovettero affrontare affinché nascesse la scienza come la si conosce oggi, cioè disciplina indipendente e slegata da condizionamenti politici, economici e soprattutto religiosi.

La scienza moderna cominciò ad affermarsi come scienza autonoma nel periodo storico denominato “rivoluzione scientifica” la cui nascita si suole far coincidere con la pubblicazione dell'opera di Copernico *Le rivoluzioni dei corpi celesti* (1543) e termina con l'opera di Newton *I principi matematici di filosofia naturale* (1687). Ma si vada con ordine.

Niccolò Copernico (Toruń 1473- Frombork 1543) fu un astronomo prussiano che diede per primo uno scossone al sistema geocentrico tradizionale (la Terra al centro dell'universo e tutti gli altri astri ruotanti

intorno ad essa), elaborato da Aristotele e trascritto nel *De Caelo*⁹ (350 a.C) che divenne il pilastro della visione cosmologica della cultura antica per circa due millenni. Copernico si imbatté nei suoi studi negli scritti dei greci antichi che già avevano teorizzato l'ipotesi eliocentrica e la fece sua mettendo in crisi la secolare cosmologia aristotelica con l'osservazione scientifico-matematica degli astri; Copernico in contrasto elaborò il sistema eliocentrico, un sistema che poneva il Sole al centro di un universo sferico, unico e chiuso. La portata oggettivamente innovatrice della sua opera è innegabile, così come è innegabile il coraggio dell'uomo pronto a sfidare le dottrine, i pregiudizi secolari e persino la religione in nome della scienza.

Un altro sostenitore della teoria eliocentrica di Copernico fu Giovanni Keplero (Weil der Stadt 1571- Ratisbona 1630), astronomo, astrologo e cosmologo tedesco. Keplero infatti sosteneva che al centro di un universo perfetto e divino si trovasse il Sole ed intorno ad esso ruotassero i pianeti obbedendo a delle leggi di movimento particolari elaborate da lui stesso definite leggi di gravitazione universale (ossia le leggi secondo le quali la forza gravitazionale con cui si attraggono due corpi è direttamente proporzionale al prodotto delle loro masse ed inversamente proporzionale al quadrato della loro distanza).

Nonostante l'estrema importanza che ebbe nella scienza, anche lui come Copernico dovette affrontare aspre battaglie a causa della cultura aristotelica e dell'ostilità della Chiesa. Di lui il grande Albert Einstein (forse il più grande scienziato di tutti i tempi) disse:

⁹ *De caelo*.

“Keplero era uno di quei rari individui semplicemente incapaci di fare altro che battersi apertamente in difesa delle proprie convinzioni in ogni ambito”.

Passando oltre, un'altra figura che si occupò di molteplici discipline fu Galileo Galilei (Pisa 1564- Arcetri 1642) che tentò di spiegare più che l'origine degli astri il loro moto ma è fondamentale citarlo poiché per primo poté usufruire del cannocchiale costruito nel 1609, ossia di uno strumento tecnico capace di andare oltre la semplice osservazione visiva. Infatti l'osservazione degli astri e del loro movimento convinsero Galilei della veridicità delle tesi copernicane ma queste affermazioni, come i pensatori precedenti, lo misero in urto con la Chiesa Cattolica e la tradizione aristotelica¹⁰ tanto da condurlo al famoso processo nel quale fu costretto ad abiurare e nel quale fu condannato al confino fino alla morte¹¹.

Però Galilei fu una personalità fondamentale nel percorso della scienza poiché grazie all'utilizzo del telescopio per la prima volta nella storia, inaugurò un nuovo percorso da seguire per una maggiore comprensione delle leggi che governano il tutto e che poi è quello che ha permesso e sta permettendo di fare nuove e straordinarie scoperte grazie a strumenti tecnologici (telescopi, radiotelescopi ecc.) che permettono di vedere quello che l'occhio umano non può.

Una fra le prime personalità che tentò di conciliare scienza e filosofia fu Isaac Newton (Woolsthorpe-by-Colsterworth 1642- Londra 1726), considerato uno dei più grandi scienziati di tutti i tempi. Newton contribuì

¹⁰ Cf. Nicola Abbagnano, Giancarlo Burghi e Giovanni Fornero, *L'Ideale e il Reale Volume 2 Dall'Umanesimo a Hegel*, Pearson, Milano, 2013, pp. 82-83.

¹¹ *Ivi*, pp. 86-87.

alla rivoluzione scientifica e al progresso della teoria eliocentrica, sostenendo quindi le leggi di Keplero sul movimento dei pianeti ed elaborando una teoria secondo la quale i pianeti vengono attratti verso il Sole da una forza inversamente proporzionale al quadrato della distanza, il tutto ambientato in un universo eterno, immutabile ed assoluto che non poteva essere altro se non opera di Dio che teneva il tutto in equilibrio¹².

Tutti gli scienziati precedentemente citati, nonostante le notevoli nozioni apportate al mondo della scienza, non si occuparono realmente dell'origine dell'universo, bensì della sua composizione e del moto dei suoi astri.

Fu invece Albert Einstein, una delle figure più importanti della storia della scienza, uno dei primi scienziati ad occuparsi dell'origine del tutto. Einstein (Ulma 1879- Princeton 1955) è universalmente conosciuto grazie alla sua teoria della relatività ristretta, una legge della fisica elaborata nel 1905 la cui formula (la formula più conosciuta della fisica) è:

$$E = mc^2$$

ossia la formula che afferma che l'energia è data dal prodotto tra la massa e la velocità della luce al quadrato ed inoltre alla teoria della relatività generale, formulata nel 1915 e pubblicata l'anno successivo che afferma l'attuale concetto di gravitazione, ossia che quest'ultima è la conseguenza della curvatura dello spaziotempo (la struttura quadridimensionale dell'universo formato da lunghezza, larghezza, profondità e tempo, quest'ultimo in particolar modo studiato

¹² *Ivi*, pp. 287-288.

approfonditamente ed oggetto di numerosi studi scientifico-filosofici). Attraverso le sue enormi scoperte, il grande scienziato credeva fortemente nell'idea di un universo statico, un universo che non aveva potuto avere un'origine definita nel tempo, un universo che rimaneva immutato durante il passare dei numerosissimi anni.

Alcuni anni dopo, nel 1929 Edwin Powel Hubble formulò l'omonima legge secondo la quale le galassie sono in continuo movimento e il loro allontanamento le une dalle altre è direttamente proporzionale alla distanza che si instaura tra esse¹³. A seguito di ciò, il grande scienziato accettò con fatica¹⁴ l'idea che l'universo non fosse statico come lui aveva ritenuto. Nonostante i numerosi studi scientifici svolti, Einstein dimostrò di essere una personalità superiore anche in altri aspetti della vita; famose alcune frasi pronunciate tra le quali:

*“Nessuna quantità di esperimenti potrà dimostrare
che ho ragione; un unico esperimento potrà dimostrare
che ho sbagliato”*

contenuta in una lettera inviata al collega Max Born.

Ed è proprio dagli studi di Hubble armonizzati con la teoria del Big Bang e la teoria della meccanica quantistica che si deve la teoria

¹³ Cf. Stephen Hawking, *Le mie risposte alle grandi domande*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 55-56.

¹⁴ Così Einstein cambiò idea sull'universo.

sull'origine dell'universo attualmente più accettata: l'universo è infinito ed in costante espansione¹⁵.

Si passi in conclusione ad uno scienziato che si è occupato per decenni della nascita dell'universo chiedendosi, inoltre, quale sia la relazione effettiva tra l'esistenza di Dio e l'universo, dandone delle personalissime risposte: Stephen Hawking (Oxford 1942- Cambridge 2018).

Il brillante cosmologo britannico diede un grandissimo contributo alla scienza. Nonostante la sua concentrazione ed attenzione fossero principalmente volte allo studio dei buchi neri (termine utilizzato per la prima volta nel 1967 da John Archibald Wheeler, fisico statunitense nato nel 1911 e deceduto nel 2008, per indicare un oggetto che si origina a seguito del collasso di una stella e dotato di un'elevatissima attrazione gravitazionale), Hawking si occupò della storia dell'universo nel suo complesso, partendo dalle probabili origini per poi arrivare a porsi numerosi quesiti sulla fine dell'universo, l'esistenza o meno di Dio e il futuro degli esseri umani e del bellissimo pianeta che li ospita.

Nonostante la grave patologia che lo colpì all'età di 21 anni, una patologia dei motoneuroni definita atrofia muscolare progressiva (variante della SLA, sclerosi laterale amiotrofica) che lo portò ad un repentino peggioramento costringendolo alla sedia a rotelle e all'utilizzo di un sintetizzatore vocale per comunicare, si è sempre occupato con fierezza e passione del cosmo, raccontando al mondo intero attraverso una serie di testi tutte le sue idee, domande e le sue personali risposte.

¹⁵ Stephen Hawking, *La teoria del tutto, Origine e destino dell'universo*, Rizzoli, Segrate, 2015, p. 29.

La sua grande passione per la scienza forse era effettivamente un segno del destino, considerando anche il notevole quoziente intellettuale che Hawking condivideva con Einstein e Newton, ossia 160. Sarà il destino? Chissà.

In opposizione alla teoria del Big Bang, intorno agli anni trenta del XX secolo, si formò un gruppo di scienziati che diversamente sosteneva che il Big Bang non si fosse mai verificato perché l'universo esisteva da sempre, ossia ipotizzavano una teoria di universo in uno stato stazionario¹⁶ immutabile. I sostenitori di questa teoria (la teoria dello stato stazionario dell'universo) furono il cosmologo e matematico austriaco Hermann Bondi (Vienna 1919- Cambridge 2005), il fisico e astronomo britannico Fred Hoyle (Bingley 1915- Bournemouth 2001) e l'astrofisico austriaco Thomas Gold (Vienna 1920- Ithaca 2004), secondo i quali l'universo non aveva né un inizio né una fine, riuscendo a mantenere la sua densità costante grazie alla creazione continua di materia (estremamente minima secondo la teoria nell'ordine di alcuni atomi per km³ all'anno) e potendone giustificare così l'espansione. Man mano che le galassie si allontanavano se ne formavano di nuove a partire dalla materia che si supponeva venisse continuamente creata in tutto lo spazio. Quindi l'universo poteva esistere da sempre conservando le stesse caratteristiche da qualunque luogo ed in qualunque tempo lo si osservasse¹⁷. Ma le osservazioni fatte nel tempo da altri scienziati ed in particolare la scoperta dei quasar (presenti nell'universo lontano ma non in quello vicino¹⁸) e soprattutto la scoperta della radiazione cosmica di fondo CMBR (cioè un rumore proveniente da

¹⁶ *Teoria dello stato stazionario.*

¹⁷ Cf. Stephen Hawking, *op. cit.*, pp. 56-57.

¹⁸ Cf. Piero e Alberto Angela, *op.cit.*, p. 158.

altre galassie) effettuata dagli astronomi Arno Penzias e Robert Wilson (premi Nobel per la fisica nel 1978) ed interpretata proprio come l'eco residuo del Big Bang, hanno mandato definitivamente in soffitta questa teoria.

I.3.a. TEORIE DELL' UNIVERSO APERTO, STAZIONARIO E CHIUSO

Oggigiorno si è compreso che l'universo sia in continua espansione. Ma come si è arrivati a tale conclusione? Si faccia un passo indietro nel tempo. Tutte le conoscenze al riguardo si devono principalmente al precedentemente citato Edwin Powel Hubble, scienziato grazie al quale si è compreso che l'universo è in movimento continuo e che continuerà ad esserlo forse infinitamente.

Ma riguardo all'universo ci si trova di fronte prettamente a tre teorie¹⁹: da un lato coloro che concordano con la tesi sostenuta da Hubble, ossia la sua credenza nella teoria dell'universo aperto, cioè in un universo che espanderà sempre di più i suoi confini confermando quindi la sua infinità; dall'altro lato coloro che invece sostengono la tesi opposta, ossia che credono nella teoria dell'universo chiuso, un universo che si estenderà fino al suo massimo ma che poi si contrarrà, tornando ad essere la minuscola quantità di materia che era al momento del Big Bang (teoria del Big Crunch); infine coloro che credono che l'universo, nonostante la sua

¹⁹ *Le tre teorie sul futuro dell'universo.*

espansione, riuscirà a rimanere immutabile nel tempo, concordando quindi con la teoria dell'universo stazionario²⁰.

Ad oggi la teoria più accreditata sembra essere quella dell'universo aperto, ma la scienza sta continuando a lavorare e a porsi dei quesiti per cercare di avere sempre più risposte ed un quadro più completo della storia dell'universo. Sembra inoltre che l'universo sia tutt'oggi stabile, grazie alla scoperta dell'ultima delle 17 particelle elementari che costituiscono la materia della quale l'uomo è a conoscenza, a differenza della parte di un universo ancora sconosciuta all'essere umano composta da energia oscura e materia oscura. Ma cosa sono l'energia e la materia oscura?

Questi sconosciuti elementi costituenti la parte oscura dell'universo lo compongono circa al 95 %. L'energia oscura, grazie alle poche nozioni al riguardo conosciute ad oggi, sembra essere una particolare tipologia di energia che sembra partecipare al processo di espansione accelerata dell'universo; la materia oscura è una particolare sostanza non visibile poiché non emette né riflette la luce e non entra in contatto con la materia che si conosce attualmente.

La tesi più accreditata ad oggi riguardo l'origine dell'universo è quella del Modello Standard che risulta compatibile con gli studi effettuati da Peter Higgs (premio Nobel 2013 per la scoperta del bosone che porta il suo nome che conferisce la massa alle particelle elementari dell'universo) e Max Plank, altro eminente fisico il quale scoprì che l'energia associata alla radiazione elettromagnetica viene trasmessa in unità discrete o quanti, successivamente identificati nei fotoni i quali sono in sostanza dei pacchetti di luce.

²⁰ *Teoria dell'universo stazionario.*

Sicuramente altri due fattori da citare in dette teorie sono: la stretta correlazione spazio-tempo tale per cui, utilizzando termini cosmologici, dire distanza o tempo è la stessa cosa, cioè due parametri il quale intrinseco legame fu scoperto da Einstein con la teoria della relatività nel 1905; infine, ma non per questo meno importante ma anzi determinante per la vita stessa dell'universo, la forza gravitazionale: infatti è proprio grazie all'equilibrio esistente tra massa, energia luminosa e gravità che si è in presenza di un tipo o meno di universo. Modificando uno dei tre fattori, l'infinito assume diversi aspetti. Questo è quanto sancito dalle equazioni di Alexander Friedmann alle quali tutti gli scienziati fanno riferimento in quanto teoricamente, grazie a formule matematiche estremamente complesse, è possibile dimostrare che possono esistere migliaia di diversi tipi di universo.

Purtroppo ad oggi, nonostante l'alto livello di tecnologia raggiunto e gli enormi progressi fatti dall'uomo, non è ancora possibile dimostrare la validità maggiore di una tesi rispetto ad un'altra. Quello che aspetta gli scienziati è ancora, e chissà per quanti anni, studio, studio e ancora studio.

Quindi, al termine di questo capitolo, la risposta alla domanda "come ha avuto origine l'universo" è rimasta senza una risposta certa. Inizialmente gli unici strumenti disponibili per approcciarsi al problema erano i racconti mitologici o, al massimo, la speculazione filosofica. L'uomo d'oggi è tra i primi essere umani ad avere un resoconto della storia dell'universo basato sull'evidenza scientifica.

Oggigiorno si è venuti a conoscenza di molte nozioni riguardo l'universo. Sappiamo che il suo stato attuale sia diverso da quello passato e che la regione di universo che è possibile osservare si è evoluta a partire da uno stato di temperatura e densità altissima ed in cui materia e radiazione riempivano ogni parte dello spazio con quasi perfetta

uniformità. A partire da minuscole fluttuazioni nella materia primordiale, circa 14 miliardi di anni fa ha avuto inizio una lunga storia che ha portato alla formazione della complessa architettura del cosmo attuale contenente galassie, stelle, pianeti, molecole e persino esseri viventi. Questa incredibile storia catturata dai nostri telescopi è descritta dal Modello Cosmologico Standard ed è davvero una delle più stupefacenti che l'umanità abbia mai raccontato.

Bisogna però essere consapevoli delle molte incognite del quadro attuale e delle domande che esso lascia irrisolte. La più eclatante è probabilmente la necessità di chiarire la natura del 95% della materia e dell'energia che compongono l'universo: tutte le osservazioni raccolte negli ultimi decenni concordano sulla presenza di componenti oscure, cioè non direttamente osservabili, la cui esistenza è però deducibile dal comportamento della materia visibile. C'è una ragionevole speranza che future osservazioni ed esperimenti, nei prossimi decenni possano chiarire il mistero, ma la strada è ancora lunga.

Altre domande però sono ancora più problematiche e mettono a nudo i limiti stessi dei nostri strumenti di indagine.

Ad esempio non si è conoscenza davvero di quale meccanismo fisico abbia messo in atto l'universo nelle sue condizioni iniziali. In un certo senso, è corretto dire che è stata compresa l'origine dell'universo, nel senso che si conosce lo stato da cui ha preso il via l'evoluzione che lo ha portato fino a qui. Ma in un senso più profondo non si sa davvero se quello stato iniziale rappresenta l'origine di tutto o qualcosa di più circoscritto. Non si sa cioè se anche lo spazio e il tempo siano apparsi con l'evento chiamato "Big Bang" o se invece esistevano da prima in qualche tipologia di forma. Nel primo caso non avrebbe senso chiedersi cosa ci fosse prima dell'universo, nel secondo invece la comparsa dell'universo potrebbe

essere un evento (creato da un Essere Superiore) in una realtà preesistente, e richiederebbe una spiegazione che al momento persino le migliori teorie non sono in grado di dare.

Allo stesso modo, ci si potrebbe chiedere se l'universo sia finito o infinito e se l'universo nel quale l'essere umano vive sia l'unico universo esistente o no. Ma anche questo non è possibile saperlo.

Ciò di cui si è a conoscenza è che l'universo accessibile alle osservazioni umane è vastissimo ma finito. L'universo infatti ha un orizzonte definito dalla distanza che la luce ha potuto percorrere nei passati 14 miliardi di anni. Fuori dall'orizzonte le condizioni medie potrebbero rimanere identiche a quelle dell'universo osservabile. Oppure, oltre il bordo di ciò che è possibile osservare, potrebbero esistere innumerevoli universi con caratteristiche completamente diverse dal quello nel quale l'uomo vive: un paesaggio di inimmaginabile varietà. Stabilire come stanno le cose con l'indagine diretta è fuori dalla portata dell'uomo e forse lo sarà per sempre.

II. LE DOMANDE SULL'UNIVERSO

II.1. DIO ESISTE?

L'argomento Dio è una questione molto complessa da affrontare a causa dell'eterogeneità e varietà di pensieri al riguardo.

Ma si parta dalla domanda principale: Dio esiste o no?

Affrontando questo viaggio nella storia dell'universo, si è compreso come nel passato si fosse più legati alla credenza che una divinità potesse aver creato il tutto data la mancanza di prove a livello scientifico, processo che ha cominciato ad essere confutato man mano che l'uomo procedeva nelle scoperte scientifiche avvicinandolo sempre di più alle leggi di natura (le leggi razionali che governano l'universo)²¹ e quindi allontanandolo dalla fede. In molti si sono chiesti: ma se tutto ha avuto origine dal Big Bang ed in ogni caso da leggi naturali, quale è stata allora l'utilità di Dio? E il suo compito? Cosa ha realizzato? E da qui il dubbio sulla sua esistenza.

Si è visto come dall'inizio dei tempi fino allo sviluppo delle leggi di natura, nell'antichità si credeva fermamente nella presenza di una divinità che avesse originato il tutto. Ma l'avvento delle scoperte scientifiche portò molti uomini (anche famose personalità del campo scientifico) ad un cambiamento d'idea e a credere che non ci fosse Dio e che a governare il tutto fossero le leggi naturali e quelle della fisica e, pertanto in questo modo, la fede in un Dio diminuiva man mano che aumentavano le nozioni scientifiche apprese.

²¹ Cf. Stephen Hawking, *Le mie risposte alle grandi domande*, cit., p.33.

Una delle menti più brillanti della storia, il precedentemente citato fisico teorico Stephen Hawking, ad un certo punto smise di porsi delle domande sull'esistenza o meno di Dio, continuando ad affermare la sua ideologia, ossia negando l'esistenza di Dio e confidando pienamente nelle leggi di natura.

Questo è uno dei principali quesiti che gli scienziati si sono posti e che continuano tutt'oggi a porsi.

Per tentare di rispondere a questo quesito, è necessario esaminare le principali teorie a favore dell'esistenza della divinità e contro.

L'esistenza di un Dio creatore considerato Architetto Divino è stata per molto tempo una prova con cui i più grandi pensatori hanno dovuto cimentarsi, da Aristotele ad Anselmo d'Aosta e Tommaso d'Aquino fino a Cartesio. Dimostrare l'esistenza di Dio era quasi una tappa obbligata, sia per dare un fondamento al proprio sistema filosofico sia per dare risposta alla domanda fondamentale della cristianità, soprattutto con la scolastica. Si parla di dimostrazioni filosofiche, secondo il concatenamento di una logica rigorosa ma non verranno trattate singolarmente le prove a favore dell'esistenza di Dio; basti pensare che Dio, molto sinteticamente studiato in una o in un'altra dimostrazione, veniva considerato come sommo bene, essere perfetto del quale gli esseri umani hanno già dentro la sua idea (ce l'ha anche chi non crede in Dio); pertanto, Dio doveva esistere.

Si esporranno ora alcune osservazioni fatte per avvalorare l'esistenza di Dio.

Il profeta Isaia nato intorno al 770 a.C predisse con accuratezza la venuta di Gesù Cristo sulla Terra e quello che dovette subire sulla Croce per la salvezza del genere umano. Sulla predizione di Isaia non esistono dubbi, avendo gli anni successivi altri personaggi come gli Evangelisti

Luca e Giovanni che confermarono ciò che egli scrisse quasi 700 anni prima che si verificasse:

“Il Signore ha fatto ricadere su di Lui l’iniquità di noi tutti, ma il Signore ha voluto troncarlo con i patimenti”.

Ovviamente accanto al Dio della religione cristiana esistono altre divinità in cui altre popolazioni credono: religioni monoteiste che credono in un solo ed unico Dio (come Allah) e religioni politeiste che si affidano all’esistenza di più divinità (come Shiva, Visnù ecc). Dagli albori dell’esistenza umana, l’uomo ha avuto bisogno di credere in un’Entità Superiore che premiasse i buoni e condannasse i cattivi. Purtroppo scientificamente non è possibile dimostrare o meno l’esistenza di un Ente Superiore che pertanto potrebbe esistere o meno ed addirittura potrebbe non volersi palesare a nessuno.

Tra le prove a favore dell’esistenza di Dio, è da citare Bill Bryson, giornalista americano che nel suo libro *“Breve storia di (quasi) tutto”* sostiene che l’esistenza dell’essere umano sia frutto di una serie di coincidenze veramente straordinarie²². Per esistere l’essere umano ha bisogno delle proteine, ognuna delle quali è un piccolo miracolo e, stando al calcolo delle probabilità, non dovrebbero neanche esistere: infatti per crearne una, gli amminoacidi devono essere assemblati in un ordine particolare; per ottenere il collagene (una comunissima proteina) bisogna disporre di ben 1055 amminoacidi nella corretta sequenza. La probabilità che una molecola si autoassembli spontaneamente sono, in tutta franchezza, nulle. Va da sé che, se è già quasi impossibile che si

²² *Breve storia di (quasi) tutto.*

autoassembli un amminoacido, il fatto che anche una sola proteina possa essere sintetizzata grazie ad eventi casuali sembrerebbe dunque una circostanza spaventosamente improbabile, essendo composta da amminoacidi che dovrebbero a loro volta essere assemblati esattamente ai posti giusti per ottenere una proteina. Ma l'esistenza dell'essere umano non si accontenta di una sola proteina ma di centinaia di migliaia, forse addirittura un milione, ciascuna delle quali è diversa dalle altre ma combinata esattamente come deve essere per permettere la vita. Il giornalista parla quindi di "miracolo" perché la casualità che tutto ciò accada è estremamente improbabile. E poi le proteine devono riprodursi, pertanto hanno bisogno del DNA che guarda caso nei miliardi di storia dell'universo va a formarsi proprio contemporaneamente alle proteine. Tutto questo, per logica o per il calcolo delle probabilità, non dovrebbe succedere, eppure in un modo o nell'altro succede eccome: piante, fiori, animali, uomo.

Di tutto ciò la scienza non dà una spiegazione ma tenta di capire solo come possa accadere.

In sostanza, sembrerebbe che un'Entità sopra di Noi, un "Dio", abbia messo in qualche modo il suo "tocco" anche se non si conosce che forma abbia, se sia buono o vendicativo, se sia un buon padre legato all'esistenza dei suoi figli, né tantomeno il senso ultimo della sua stessa esistenza ma scientificamente il fatto che l'essere umano esista in questa forma con la propria coscienza sembra veramente essere un miracolo. Eppure, nell'infinitesimale vastità del tutto, tra polvere cosmica, innumerevoli galassie e colossali buchi neri, esiste un'energia ininterrotta, pervadente e razionale, straordinariamente razionale. La si avverte perché l'uomo ne è parte e la ignora per la stessa ragione e nonostante sia qualcosa di

superiore ma indefinita, forse inconoscibile adesso e per sempre, comunque esiste.

D'altronde ed infine, non potrebbe essere che è l'uomo che si incarna nello spirito anziché il contrario? Infatti, diverse sono invece le teorie che cercano di spiegare ciò che effettivamente attende l'uomo dopo la morte. Si parla di trasmigrazione, di preesistenza dell'anima, di reincarnazione o metempsicosi, teorie che vedono gli albori già nel VII-V secolo a.C soprattutto in Oriente. Secondo la teoria della trasmigrazione tutto inizia, si trasforma e finisce per poi trasformarsi di nuovo con la sensazione di avere già vissuto questo o quel momento; per reincarnazione si intende la rinascita dell'anima o dello spirito di un individuo in un altro corpo fisico, trascorso un determinato periodo di tempo dopo la morte terrena.

Il termine reincarnazione²³, definito in filosofia come metempsicosi (dal greco *metempsychosis*, passaggio delle anime) è in particolar modo riferito al mondo culturale e religioso orientale (l'origine infatti si ebbe in India) e a movimenti spiritistici e prevede proprio un passaggio, una trasmigrazione in altri corpi che siano anche vegetali, animali o minerali sino a quando l'anima si sia liberata completamente della materialità. Quest'idea di trasmigrazione era stata già sostenuta da Platone e soprattutto Pitagora, il quale vi aveva associato una vita molto poco dedita ai piaceri fisici.

Nel Buddhismo invece è centrale il concetto di samsara, ossia del ciclo di vita nel mondo materiale di tutti gli esseri che non si conclude con la morte ma che ricomincia con una rinascita e quindi con una reincarnazione fino alla liberazione nel Nirvana dal ciclo di nascita e morte. Questa concezione della reincarnazione è di derivazione induista,

²³ Reincarnazione.

nell'ambito del quale viene contemplato un *atman*, ossia un sé assimilabile a ciò che gli occidentali chiamano anima, ma la concezione induista nel buddhismo si scontra con la dottrina del non sé o *anatman*²⁴ che nega l'esistenza di un io individuale, permanente ed immutabile, per cui la domanda è: se non esiste un io, un sé e quindi un'anima, cosa si reincarna?

Un tentativo di risolvere la questione sta nell'affermare che è impossibile per gli esseri umani comprendere tutto ciò che va oltre il mondo fisico. Per Buddha tutto ciò che passa da una vita all'altra è il Karma: usando la figura della luce di una candela, ciò che passa è solo la fiamma che non possiede una sostanza propria. Il Buddhismo insegna che nella stessa maniera si ha la rinascita senza il trasferimento del sé da un corpo all'altro.

Anche nel Taoismo (VI secolo a.C) esiste il concetto di reincarnazione ma non viene specificato cosa passi da una vita all'altra. Un importante testo del Taoismo, il Chuang Tzu (IV secolo a.C) afferma:

*“La nascita non è un inizio; la morte non è una fine.
C'è esistenza senza limiti; c'è continuità senza un punto
di inizio. C'è la nascita, c'è la morte, c'è l'uscire, c'è
l'entrare. Ciò attraverso cui si passa dentro e fuori senza
vederne la forma, è il Portale di Dio”.*

Ed anche qui, come in altre importanti religioni sia monoteiste che politeiste, l'uomo ha sempre cercato di indagare sull'esistenza o meno di un essere superiore, ha sempre avuto bisogno di avere fede per spiegare l'animo umano, di avere delle risposte al perché vive.

²⁴ *Anatman.*

Purtroppo l'excursus sulle prove che possano validare la teoria dell'esistenza di Dio, per ragioni di sintesi, termina qua. In sostanza, quando si parla di prove dell'esistenza di Dio non si parla di prove d'ordine scientifico-sperimentale. Le prove scientifiche, nel senso moderno del termine, valgono solo per le cose percettibili ai sensi come ad esempio le piante, i pianeti, le stelle giacché solo su queste possono esercitarsi gli strumenti di indagine e di verifica di cui la scienza si serve. Volere una prova scientifica di Dio significherebbe abbassare Dio al rango degli esseri del mondo umano. La scienza deve riconoscere i suoi limiti e la sua impotenza nello spiegare l'esistenza di Dio: essa non può né affermare né negare la sua esistenza.

Ma si è proprio sicuri che la religione e la scienza siano due argomenti totalmente opposti che non riescono a trovare un punto di incontro? Come è stato già menzionato, molti scienziati come Stephen Hawking sono certi del fatto che Dio non esista e che il tutto sia stato creato esclusivamente dalle leggi della fisica che regolano l'universo²⁵; ma dall'altro lato si trovano fisici come l'italiano Antonino Zichichi (1929) il quale ancora oggi all'età di 92 anni continua ad affermare ciò che ha ripetuto più volte nei suoi scritti e nelle sue interviste, cioè:

*“C'è una logica che governa l'universo. Dio,
l'Autore della Logica che regge il mondo”.*

²⁵ Cf. *ivi*, pp.39-47.

II.2. ESISTONO ALTRE FORME DI VITA?

Adesso si porrà la piena attenzione su un altro tema di altrettanta importanza: l'uomo è l'unica forma di essere vivente presente nell'universo?

Restando sul generico, la prima idea che viene in mente è l'esistenza o meno delle creature definite alieni²⁶. Ma chi o cosa sono? La loro esistenza è stata confutata o meno?

Interrogarsi sulla possibilità che gli alieni possano esistere è lecito: nascondere (perché d'altronde si parla di questo) a tutto il mondo ciò che è conservato nella conosciutissima Area 51 negli Stati Uniti, non equivale ad avvalorare la tesi che qualche entità sconosciuta esista? Altrimenti perché non renderlo pubblico?

Avere la certezza che nell'universo (infinitamente grande ed in continua espansione) gli esseri umani siano le uniche forme di vita intelligente non è lo stesso errore che fece la Chiesa ai tempi della rivoluzione copernicana, ossia negare per preconcetti storici, politici, sociali ed economici qualcosa che potrebbe essere vero e dimostrabile?

Osservando le teorie proposte, gli stessi scienziati si sono divisi tra coloro che credono nell'esistenza di altre forme di vita e coloro che la negano.

Per esempio, secondo Nick Longrich, paleontologo britannico dell'Università di Bath, l'uomo sarebbe l'unico essere vivente, secondo una serie di probabilità che indicano che la vita nell'universo sarebbe stata creata solamente una volta, ossia con lo scoppio del Big Bang.

²⁶ *UFO*.

Dall'altro lato, scienziati come Avi Loeb (capo del dipartimento di astronomia dell'università di Harvard), avendo visto in cielo il passaggio di un oggetto non identificato, ha supportato la sua credenza nella forma aliena. Lo scienziato non fu l'unico essere umano ad aver affermato di aver assistito al passaggio di uno di questi oggetti: infatti nel corso degli anni sono stati numerosi gli avvistamenti di alieni da parte dei cittadini di tutto il mondo. Gli avvistamenti dei cosiddetti UFO (acronimo dell'espressione inglese Unidentified Flying Object o Unknown Flying Object, in italiano OVNI, Oggetto Volante Non Identificato) sono databili a partire dalla metà del IV secolo a.C nell'Antica Grecia per poi arrivare all'ultimo avvistamento datato giugno 2021. In tutti i casi dichiarati, questi oggetti sono stati descritti come delle luci che viaggiano a delle velocità molto elevate per poi sparire nel nulla. L'avvistamento considerato come l'origine dell'ufologia moderna (campo di interesse dell'argomento UFO) si ebbe il 24 giugno del 1947 da parte del pilota Kenneth Arnold (colui che poi diede origine al termine "oggetto volante") a Washington e da quell'anno sino ad oggi gli avvistamenti di questi fenomeni aerei di origine sconosciuta non hanno smesso di aumentare, specialmente negli Stati Uniti²⁷.

Dunque, se ci si dovesse basare sugli avvistamenti avvenuti nel corso degli anni, non ci sarebbero dubbi: l'essere umano non è solo nell'universo. Oltre a ciò, a confermare tale convinzione potrebbe essere fondamentale la presenza della cosiddetta Area 51, la base sperimentale e militare statunitense con sede nello stato del Nevada. Scoperta intorno al 1955 ed inizialmente utilizzata come base per condurre esperimenti su velivoli,

²⁷ *Lista di avvistamenti UFO.*

armi atomiche ed addestramenti di soldati, l'Area 51, essendo stata sempre circondata da alti livelli di sicurezza ed essendo di fatto stata ammessa la sua esistenza soltanto vagamente dalle autorità statunitensi, ha reso questa base un soggetto delle teorie del complotto relative alla negazione dell'esistenza di entità e/o oggetti alieni. L'Area 51 con il passare del tempo ha acquisito e suscitato sempre più mistero e non solo, persino un senso di inquietudine che a volte sfocia in vera e propria paura. Paura perché è proibito avvicinarsi a questa vasta area di circa 26.100 km²: in molti infatti hanno tentato di avvicinarsi ma sono stati subito allontanati forzatamente da parte dei militari che vigilano il perimetro dell'area. La zona attrae tantissime persone grazie al fascino del mistero della probabile esistenza aliena, ma dovendo mantenere la segretezza, non è semplice cercare di trarre informazioni, ma sembra che qualcuno ci sia riuscito. Infatti una testimonianza è dello scienziato statunitense Boyd Bushman il quale ha affermato che non solo gli alieni esistono, ma che addirittura lavorano all'interno dell'Area 51 a contatto con l'uomo²⁸. Ma nonostante questa testimonianza e non solo, l'esistenza degli oggetti volanti non identificati non è stata ancora confermata, pertanto, continua a rimanere un mistero.

Forse con l'avanzare della tecnologia e la rivelazione di segreti governativi, si verrà a conoscenza della presenza o meno di altri esseri nell'universo, anche perché risulterebbe curioso il fatto che non esista alcuna tipologia di vita in un universo formato da 2 trilioni di galassie

²⁸ *Area 51, scienziato svela tutti i segreti in un video: "Gli alieni lavorano lì"*.

(ossia 2.000 miliardi di galassie) delle quali ognuna possiede altrettanti componenti astronomici come pianeti, stelle e asteroidi²⁹.

Il dubbio sull'esistenza di forme intelligenti differenti dall'essere umano viene ulteriormente suscitato dai numerosissimi studi svolti dagli scienziati su Marte, il cosiddetto Pianeta Rosso. Infatti, le scoperte svolte sul quarto pianeta del sistema solare in ordine di distanza dal Sole, come specialmente una minima presenza di acqua, hanno suscitato negli scienziati della NASA la speranza di poter trovare forme di vita, nonostante la ovviamente inospitale temperatura media superficiale del corpo celeste di 210 gradi Kelvin, ossia -63 gradi centigradi.

Come è stato dimostrato dagli atterraggi sulla Luna, il primo avvenuto nel 1969 nella missione denominata Apollo 11 nella quale il primo uomo mise piede sul satellite e l'atterraggio sul Pianeta Rosso, con le attrezzature adeguate controllate dagli evoluti computer e dalle più avanzate tecnologie, con i giusti studi e con lo sviluppo delle attrezzature si potrà viaggiare all'interno della materia oscura dell'universo; con il tempo, la pazienza e la passione (i viaggi sono ovviamente estremamente lunghi e faticosi, considerando che la Luna è distante 384.400 km dalla Terra e Marte da quest'ultima ha una distanza minima di circa 54,6 milioni di km e una distanza massima di circa 401 milioni di km), sarà possibile raggiungere altri corpi celesti dell'universo e lì trovare nuove forme di vita... aliena appunto.

²⁹ *Siamo soli nell'universo?*

*“Non riesco a immaginare una scoperta più
fondamentale di quella della vita su altri pianeti, qui nel
sistema solare, o intorno a qualche altra stella.” John C.
Mather.*

II.3. COME SONO STATI CREATE LE OPERE PIÙ IMPORTANTI DELLA TERRA?

Collegato all'esistenza o meno di entità aliene, esiste un altro grande mistero del quale lentamente si sta cercando di venire capo e cioè in che modo siano stati costruiti alcuni enorme e peculiari costruzioni del pianeta Terra. È possibile che siano stati realizzate grazie all'intervento degli alieni?

Il pianeta Terra ospita grandiose opere del passato, alcune delle quali sembrano effettivamente sfidare le competenze tecnologiche della propria epoca: ad esempio le piramidi egizie, Stonehenge, i cerchi nel grano, le linee di Nazca e la piramide del Sole di Teotihuacan.

Un alone di mistero sembra infatti avvolgere questi monumenti in quanto il loro peso o la loro complessità sembra essere fuori dalla portata dei loro costruttori ma l'ingegno umano, si sa, non conosce limiti, infatti gli studi di astronomia, meccanica e matematica degli antichi raggiunsero veramente dei livelli altissimi. Erano periodi in cui la forza bruta era quanto di più utile e necessario avere a disposizione; unita all'ingegno umano, tale unione ha permesso alle civiltà preistoriche di erigere alcune delle opere più grandi ed enigmatiche della Terra.

È innegabile che la costruzione di questi monumenti sia un capolavoro di ingegneria rapportata a quei tempi e dunque, nonostante gli studi ancora in corso, è forse possibile che conoscenze fornite da forme di vita sconosciute all'essere umano abbiano influenzato la loro costruzione?

Si vedrà quindi di approfondire, per quanto sarà possibile, tali segreti.

Una domanda che con il tempo sembra abbia ottenuto una risposta riguarda le piramidi egiziane: chi l'ha costruite? Come sono state costruite? Quali sono le storie dietro alle tre principali piramidi egizie della Necropoli della città egiziana di Giza, la piramide di Cheope, la piramide di Chefren (figlio di Cheope) e la piramide di Micerino (nipote di Cheope)?

L'ipotesi più accreditata ad ora è stata il ritrovamento e la scoperta di una delle rampe attraverso le quali gli Egizi si presume trasportassero i grandi blocchi di pietra, il principale componente delle piramidi, per tutto il deserto³⁰ ed inoltre è storicamente provato che alla base della costruzione delle piramidi di Giza ci fosse (ai piedi delle stesse) la nascita di vere e proprie cittadine autosufficienti popolate da tutti i lavoratori necessari a compiere l'immane sforzo di costruire una e più piramidi, debitamente pagati come un'enormità di schiavi da sfruttare anche e spesso a costo della vita. Purtroppo è impossibile dimenticare che la vita umana a quei tempi non aveva molto valore, specialmente quella di uno schiavo.

Un altro mistero che sembra ormai essere stato parzialmente spiegato è quello che riguarda Stonehenge³¹, il conosciuto sito neolitico situato in

³⁰ *Gli antichi egizi e quel trucchetto per costruire le piramidi.*

³¹ *Stonehenge.*

Inghilterra, più precisamente poco distante dalla piana di Salisbury (nel sud dell'Inghilterra).

Sito storico risalente al periodo preistorico tra il 3100 a.C e il 1600 a.C, Stonehenge è una struttura circolare formata da una serie di enormi pietre erette note come megaliti sulle quali si appoggiano degli architravi orizzontali.

Gli archeologi, dopo anni di scavi e ricerche, sono venuti finalmente a conoscenza del modo in cui venivano trasportate le enormi pietre costituenti la struttura, come nella struttura precedentemente approfondita (le piramidi d'Egitto) sulla quale sono stati svolti numerosi studi sul movimento di quelle enormi pietre, andando a fondo ai misteri che li circondano. Anche in questo caso le pietre, dopo essere state estratte da delle cave situate nelle Colline Preseli nel Pembrokeshire (nel Galles, una delle quattro nazioni costitutive del Regno Unito assieme a Inghilterra, Scozia e Irlanda del Nord), venivano trasportate attraverso delle slitte in legno aiutate da delle funi.

Un altro fenomeno che ha incuriosito molti è quello dei cerchi nel grano. Ma di cosa si tratta esattamente?

A partire dagli anni settanta del XX secolo, in Inghilterra cominciò a svilupparsi un fenomeno un po' particolare: all'interno di alcuni campi di grano cominciavano a vedersi delle forme geometriche dalla formazione sconosciuta. La prima apparizione di queste particolari forme si ebbe appunto in Inghilterra nel 1966, quando un uomo inglese rivelò di aver visto atterrare su un campo di grano un oggetto volante non identificato. Da quel momento, l'episodio cominciò ad essere conosciuto in tutto il mondo il quale si divise tra coloro che credevano nell'opera aliena e chi

credeva nell'attività umana. Da quella scoperta in poi, molti furono gli artisti ad impegnarsi nella creazione a mano di tali opere geometriche.

Successivamente, le linee di Nazca³². Scoperte nel 1939, le linee di Nazca rappresentano un altro grande mistero terrestre. Queste curiose linee situate nel deserto di Nazca, una città nel sud del Perù, mostrano un totale di 800 disegni di animali (tra i più noti il condor, il colibrì, la scimmia, il ragno e la lucertola) caratterizzati da circa 13.000 linee che portano alla formazione di differenti figure geometriche. Disegnate dalla civiltà Nazca vissuta tra il I ed il VI secolo d.C, le curiose linee probabilmente risalenti tra il 300 ed il 500 a.C sarebbero state create o per motivi religiosi con dei riti che onoravano le divinità nelle quali credevano o per motivi astronomici, rappresentando ogni animale una costellazione differente da poter seguire durante i lunghi tragitti.

Ultimo ma non per importanza, il complesso archeologico messicano di Teotihuacan. Situato a circa 40 chilometri da Città del Messico, il sito ospita le Piramidi del Sole e della Luna, di cui solo quella del Sole è percorribile fino in cima, a differenza di quella della Luna. Il nome Teotihuacan sembra essere stato scelto in antichità dalla popolazione atzeca e il luogo in sé era uno dei maggiori centri culturali, religiosi e politici del Messico di quel periodo³³.

Data la maestosità di queste opere, non pochi hanno cominciato ad ipotizzare che siano state forme di vita aliene ad avere collaborato con gli antenati umani nella realizzazione. Ma sarà così? Se eventualmente fosse

³² *Perù, il mistero delle linee di Nazca.*

³³ *Teotihuacan, le Piramidi del Sole e della Luna – Messico.*

realmente così, ci sarebbe un avvicinamento tra l'uomo e l'extraterrestre, due esseri profondamente diversi che potrebbero giungere ad un punto di incontro con l'obiettivo di fare delle nuove scoperte.

Ad oggi, come precedentemente approfondito, questo è un altro tra i grandi quesiti che l'uomo si è posto almeno una volta nella propria vita del quale ancora non si conosce la risposta. Forse la scienza in futuro con una numerosa serie di approfondimenti, studi e scoperte, riuscirà a comprendere chi o cosa e come queste imponenti opere del meraviglioso pianeta Terra siano state create.

III. UNO SGUARDO AL FUTURO

III.1. I VIAGGI NEL TEMPO SI POTRANNO

EFFETTUARE?

Uno dei quesiti riguardo il futuro dell'universo direttamente correlato a quello dell'essere umano è quello secondo il quale quest'ultimo sarà in grado o meno di compiere viaggi attraverso il tempo. L'eventuale riuscita di tale impresa infatti rappresenterebbe un evento che potrebbe cambiare letteralmente l'intera storia dell'esistenza.

Ma come si realizzerebbe? A livello fisico quali sarebbero i cambiamenti che dovrebbero avvenire per far sì che l'uomo possa viaggiare incondizionatamente da un'epoca all'altra e portare a inevitabili conseguenze?

Per poter mettere in pratica il viaggio nel tempo, lo spaziotempo dovrebbe subire una curvatura nel verso opposto rispetto alla solita piegatura che subisce da parte della materia ordinaria creando il cosiddetto "wormhole", ossia avvalendosi dell'utilizzo di una materia con massa negativa e di una densità di energia negativa (in concomitanza con la Teoria della Relatività Generale di Albert Einstein del 1915 grazie alla quale il fisico già aveva compreso che lo spazio ed il tempo fossero strettamente correlati e che questi ultimi potessero essere piegati dalla materia e dall'energia in essi contenute³⁴ e con la teoria quantistica che afferma che la densità di energia può essere negativa in alcuni punti se è positiva in altri).

³⁴ Cf, *ivi*, p.126.

Con le conoscenze e l'avanzamento delle tecnologie attuali, non si può escludere che l'essere umano in futuro sia in grado di varcare lo spaziotempo. Ovviamente, come tutti i quesiti posti in questa dissertazione, anche il tema "viaggi temporali" trova i suoi sostenitori, i suoi oppositori e chi rimane nella posizione intermedia, non sapendo come poter dare una risposta ad un argomento talmente vasto.

Se fosse veramente possibile effettuare un viaggio nel tempo, come mai ad oggi nessuno si è palesato dal futuro per raccontare la sua esperienza?

Una credenza è quella secondo la quale gli UFO (gli oggetti volanti non identificati) possano rappresentare una civiltà proveniente dal futuro dalla quale si potrebbero ricavare informazioni essenziali; un'altra ipotesi è quella secondo la quale non si hanno entità provenienti dal futuro poiché ad oggi potrebbe essere effettuato solo il viaggio verso il futuro e non verso il passato, data l'impossibilità di poter piegare lo spaziotempo del passato e trovando più libertà nel tentare di piegare quello nel futuro.

Attualmente non si conosce la risposta a tale quesito ma nulla è da escludere, bisogna riflettere e comprendere se voler riporre le proprie credenze in teorie che rispettino la logica della fisica e quindi credere che non sia possibile effettuare un viaggio del genere oppure se credere in teorie alternative come quelle mostrate molteplici volte in svariati film come la trilogia di Ritorno al Futuro, Arrival o Interstellar che mostrano invece che l'uomo sia in grado di portare a termine questa complicata missione.

III.2. QUALE SARÁ IL DESTINO DELL'ESSERE UMANO?

Pertanto, una domanda che sorge spontanea è cosa accadrà agli esseri umani. La razza umana si estinguerà in che modo, sarà annientata completamente dalla razza aliena o da un virus letale?

Ad oggi l'ipotesi più accreditata è quella secondo la quale, grazie all'avanzamento delle tecnologie, l'uomo verrà sostituito da una figura nettamente superiore a livello sia intellettuale che fisico³⁵. Con il progresso delle tecniche scientifiche e dell'ingegneria genetica, l'essere umano probabilmente avrà a che fare con il completo sviluppo dell'intelligenza artificiale che porterà alla creazione di individui che lo sovrasteranno. Tale ipotesi è stata ulteriormente confermata ad analizzata dal precedentemente analizzato Stephen Hawking, scienziato che tratta l'argomento in più di uno dei suoi scritti più importanti intitolato *Le mie risposte alle grandi domande*, il quale afferma la sua ideologia secondo la quale è certo che l'intelligenza umana verrà superata dall'intelligenza delle macchine.

Durante il biennio 2020-2021 si è già visto come un virus, in questo caso il Covid-19, sia riuscito a mettere in ginocchio l'intero pianeta. Accadrà nuovamente in futuro? Ci sarà una crisi umanitario-sanitaria peggiore a causa di un nuovo virus? Avranno luogo ulteriori pandemie che indeboliranno l'essere umano definitivamente?

Un'ipotesi che ha preso piede e che sta cominciando ad essere studiata è quella secondo la quale in futuro ci sarà uno sviluppo di batteri killer che non potranno essere più sconfitti dagli antibiotici, dando così

³⁵ Cf. *ivi*, p. 171-172.

origine a malattie incurabili causate da batteri ormai invincibili che porteranno alla lenta scomparsa dell'essere umano.

Considerando che i batteri sulla Terra riescono a sopravvivere in condizioni veramente estreme sia all'interno di elementi con temperature basse come il ghiaccio o sul fondo degli oceani, sia in condizioni di estremo calore come le zone più profonde del pianeta, non è impossibile escludere completamente l'ipotesi dell'arrivo di un batterio mortale che porti il mondo alla rovina³⁶.

III.3. COSA ACCADRÁ ALLA TERRA?

Di conseguenza, se ci saranno determinate conseguenze per l'essere umano, cosa succederà al bellissimo pianeta che lo ospita, assieme agli animali e alle piante?

Purtroppo già da tempo a questa parte la Terra non riesce a vivere in condizioni di vita normali a causa dell'attività dell'uomo che comporta un'eccessiva emissione e successiva concentrazione di gas serra all'interno dell'atmosfera (specialmente anidride carbonica, metano, gas fluorurati e ossido di azoto). La conseguenza fondamentale è il riscaldamento globale che porta a gravissimi danni ecologici come lo scioglimento dei ghiacciai con conseguente aumento del livello del mare,

³⁶ Cf. Piero e Alberto Angela, *Viaggio nel Cosmo Alla scoperta dei misteri dell'universo*, cit, pp.61-62.

aumento di siccità e rischio incendi e delle ondate di calore che colpirebbero la salute della popolazione³⁷.

Tutto ciò poi si collega agli altri numerosi problemi che si sviluppano a catena, quali la perdita dell'habitat e l'estinzione di varie specie animali come aquile, delfini, elefanti, panda e non solo, purtroppo³⁸.

Di qui in poi se non ci saranno dei cambiamenti repentini, immediati e radicali, il pianeta si ribellerà e l'essere umano ne subirà le conseguenze quali catastrofi naturali come terremoti, maremoti, uragani³⁹.

Un'iniziativa ambientale è stata presa dagli statunitensi i quali, seguendo i dati climatici stabiliti dall'ONU (organizzazione delle Nazioni Unite), hanno stabilito ed installato sui grattacieli di Manhattan un orologio che facendo il conto alla rovescia, indica quanti giorni mancano alla data entro la quale poter agire per evitare la catastrofe climatica definitiva, ossia il 1 gennaio 2028; se l'uomo non intraprenderà le giuste azioni e non farà le scelte corrette volte alla salvaguardia del pianeta entro circa 7 anni, la situazione degenererà drasticamente. La stessa iniziativa è stata intrapresa e portata a Roma il 5 giugno del 2021 (la giornata mondiale dell'ambiente), con l'installazione di un altro orologio climatico (il primo in Italia) sulla facciata del Ministero della Transizione Ecologica (MiTE).

³⁷ *Cause dei cambiamenti climatici.*

³⁸ *Il futuro della Terra? Più cupo di quanto immaginiamo.*

³⁹ *Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici.*

Come ha affermato la Presidentessa della Commissione Europea (organo esecutivo dell'Unione Europea) Ursula Von der Leyen,

“Agire subito, il cambiamento climatico è già realtà”.

Purtroppo questa è la situazione attuale e se non verranno intraprese le giuste azioni, il pianeta sarà in grave pericolo. Sono quindi necessarie una presa di coscienza collettiva e la messa in atto di una serie di iniziative che portino alla sensibilizzazione sull'argomento.

Sfortunatamente l'avvento dei cambiamenti climatici lo si può osservare da numerosi eventi avvenuti e che tutt'ora stanno avvenendo nel mondo, come gli enormi incendi che hanno colpito più Paesi del mondo come l'Australia nel biennio 2019-2020, l'Italia (in particolar modo le regioni del Sud della penisola come la Sardegna, la Puglia e la Sicilia) nei mesi di luglio e agosto del 2021, la Finlandia e la Grecia colpite da incendi che non avevano avuto luogo da oltre 30 anni o altri fenomeni estremi come l'enorme alluvione che la Germania ha dovuto affrontare sempre nell'estate del 2021 o il forte maltempo estivo (in particolar modo delle fortissime grandinate con chicchi paragonabili per forma e dimensione a delle vere e proprie pietre) che ha causato ingenti danni a persone e cose nella penisola italiana.

Se ogni essere umano apportasse dei cambiamenti al proprio stile di vita come ridurre il consumo di plastica, sprecare meno acqua e contribuire ad una maggiore pulizia dell'ambiente, il pianeta ne sarebbe estremamente grato; non bisogna dimenticare però che il pianeta Terra regala la sua ospitalità all'essere umano che giorno dopo giorno la

danneggia sempre di più, per questo è fondamentale apportare delle modifiche comportamentali dato che il tempo ormai sta per scadere.

Il 30 luglio del 2021 si ha avuto un'ulteriore prova della gravità della situazione del pianeta ed è stato registrato un altro triste record mondiale: sono state infatti utilizzate tutte le risorse del 2021 che la Terra fornisce all'uomo annualmente. Si sta richiedendo troppo ad un pianeta che vorrebbe solo un po' di serenità che si merita pienamente, data l'estrema pazienza che ha avuto con l'essere umano.

Ogni giorno che passa, l'uomo supera un qualunque tipo di limite, danneggiando il pianeta: infatti, azioni come l'eccessivo uso di plastica che non solo danneggia la flora ma anche la fauna, portando purtroppo al decesso di svariate forme di vita animale, come la deforestazione che porta tra le varie e gravi conseguenze l'effetto serra (il fenomeno del riscaldamento globale determinato dall'eccessiva concentrazione dell'anidride carbonica nell'atmosfera terrestre, avvicinano sempre più la Terra ad una catastrofe climatica.

La rivoluzione climatica ormai in atto da anni è ormai fuori controllo, dato il raggiungimento di un punto di quasi non ritorno.

Allontanandosi per un momento da una tipologia di futuro che potrebbe colpire il pianeta, ossia decadenza a causa di gravissimi danni ecologico-ambientali, un'altra supposizione presa in considerazione è quella secondo la quale la Terra potrà in futuro essere attaccata e successivamente colonizzata dai precedentemente approfonditi oggetti volanti non identificati.

Un'ulteriore ipotesi riguardo il terzo pianeta in ordine di distanza dalla stella più luminosa dell'universo ad oggi conosciuta, il Sole, è che in futuro possa subire l'arrivo di una enorme quantità di massa ad altissime

temperature (saranno raggiunti i 5.000 gradi circa) che porterà alla distruzione di tutto.

Le rivoluzioni climatiche che il Pianeta Terra affronterà porteranno inevitabilmente a gravissime crisi umanitarie causate da mancanza di beni essenziali come acqua e cibo, tolti all'essere umano a causa di fenomeni atmosferici estremi quali siccità o piogge estremamente violente o le guerre come l'attuale occupazione dell'Afghanistan da parte dei talebani o l'eterno scontro tra la Palestina ed Israele che metteranno in ginocchio l'uomo, il principale ed unico artefice di questo triste destino.

Come per altri argomenti trattati nella dissertazione, anche riguardo al futuro del Pianeta Terra non si hanno delle certezze.

Nonostante l'intero elaborato sia chiaramente basato su scoperte scientifiche poi approfondite in maniera più o meno evidente, la maggioranza degli argomenti trattati continua ad essere avvolta da una grande nube di mistero e, arrivando al punto conclusivo e all'obiettivo dello scritto, si è compreso come tali tematiche (non essendo scienziati) si basino su un pensiero personale, creatosi ponendosi delle domande, unendo il tutto alle scoperte ad oggi svolte in ambito cosmogonico.

CONCLUSIONI

Personalmente parlando, da non scienziata ma da semplice studentessa, mi ritrovo a credere che sì la scienza abbia un grandissimo potere e contenga misteri che tutt'oggi e credo di cui mai verremo a conoscenza pienamente; forse ci troviamo di fronte ad un incontro-scontro tra tale entità e la scienza, chissà.

La stesura di tale dissertazione è stata tale grazie ad un grande interesse per l'argomento, studiato ed approfondito grazie a numerose consultazioni di scritti, siti online e documentari, uniti a conoscenze personali.

Ognuno di noi ha il diritto di credere in ciò che ritiene più opportuno.

L'obiettivo di questo saggio era condividere nozioni su uno degli argomenti che mi stanno più a cuore ed averlo approfondito e condiviso mi riempie di soddisfazione.

*“La conoscenza umana è personale e responsabile,
costituisce un'avventura senza fine ai confini
dell'ignoto”. Jacob Bronowski*

INTRODUCTION

At least once in our lives, each one of us has asked themselves a question about the majesty in which we live...universe...only eight letters to describe the immensity, eight letters that enclose the infinity, the infinity of which today we know so much and so much more we will have to discover...if we are able to succeed in the great undertaking.

In fact the origin of the universe is not certain, there are several theories that justify its formation, the scientific theory and the metaphysical theory that, as it will be explained later in this essay, we have not been able to demonstrate the validity of one over the other.

We will begin the dissertation by starting with the theories more related to myth and nature and then move on to the extraordinary discoveries made by human beings in the last century like Einstein's theory of relativity, Hubble's constant, Friedmann's equations and the last born the Standard Cosmological Theory (TCS).

Together we will take a journey through the ages from different points of view to come to a better understanding of how, when and why life began, but most importantly what it was learned is that the help of technology and the most sophisticated instruments are essential in addressing this topic.

All of us are eager for knowledge but in many cases even the minds of the brightest scientists have not been able to find solutions and in this paper we will see what human beings have managed to understand and what is still very far from being understood.

The choice of the topic was the result of a series of questions I asked myself, combined with the curiosity to try to give answers to the mysteries surrounding us; in fact for a while I've started to ask myself some very complex questions and wanting to try to give my opinion about it, I felt the need to document myself on the subject by reading several books, consulting various online sites and watching a series of documentaries and video explanations. All of this has allowed me to go into a little more detail and learn new insights that have culturally and personally enriched me.

This scientific dissertation provides the main information on the subject, always keeping in mind that you cannot have an answer to everything, especially to certain and enormous questions, so it is important to remember that even science has not been able to give certain answers, so we will deal with complex issues and often face questions that still do not have concrete answers and perhaps, even in the future, they will never have them.

Through this essay I wanted to analyse in-depth our universe and focus on the theories developed about the origins, composition and future. Let the journey begin.

“At the end of this journey to the edge of human knowledge, your brain may be a little dizzy, but it will still want to keep going. Adventure is addictive, you have been warned.” Michael Brooks

I. THE ORIGINS OF THE UNIVERSE

I.1. MYTHOLOGY AND RELIGION

Since the existence of different myths about cosmogony (the birth of the universe), in order to understand history, a single myth was chosen for the most widespread cultures to underline as best as possible the objective of the research.

It is important to underline the fact that in ancient times the main belief was that the universe had been created by superior entities and since scientifically some phenomena could not be explained, human beings sought refuge in faith and they used to replace concrete facts with mythology; over the years, we witnessed that, thanks to scientific discoveries, slowly the total faith in Superior Entities was abandoned in order to get close to science.

Ancient myths were put forward above all thanks to the observation of the sky and natural phenomena. Among the most ancient documents about the origin of everything, were the first myths in Syria about the birth of the universe dating back to the 15th-14th centuries BC, the Baal Cycle which tells us that the universe was created by the fight against gods for the divine throne. This cycle was discussed by the first Greek philosophers who tried to give the first scientific-metaphysical explanations about the birth of the universe around the 6th century BC.

Then history continues with the Egyptian cosmogonist ideology which identified the pharaoh as a god. Even if there are different

explanations about the birth of the universe, everything has a common element, that is the existence of Nun, the primordial ocean without forms and dimension while the principle of everything was Atum, the supreme god of the sun that originated himself from Nun.

Now it is the turn of the cosmogony of Greek mythology, which is fundamental because the term cosmogony itself comes from Greek. According to Greek mythology, the principle of everything was Chaos, the primordial disorder. It was thanks to the birth of different gods such as Uranus (the sky), Gaia (the Earth), Titans and Cyclopes that the definition of universe as an order was created.

Last but not least is the cosmogonic vision of Christianity, the monotheist religion that like the other main monotheist religions, affirms that God is the only primordial creator which, according to the Bible, created the world in seven days.

I.2. PHILOSOPHY

Immediately after the mythological aspect, it is necessary to analyse the topic “universe” under a philosophical point of view, mentioning those personalities who left the most detailed studies.

The philosophers of Ancient Greece were among the first in history to study the birth of the universe.

With the growth and affirmation of philosophy, the belief in cosmogonic myths slowly started to decrease because the questions about the universe became the basis of the existence of philosophy itself.

The first philosophers who started to ask themselves questions about the origin of everything around the 7th-6th centuries BC were the so-called “Milesians” or “Ionians” that is Thales, Anaximander and Anaximenes of Miletus.

Thales of Miletus (640/625-548/545 BC) was a Greek philosopher and astronomer that supposed that the origin of everything was water that guaranteed an order in which plants and stars could float.

Anaximander (610-546 BC), pupil of Thales, is considered the first philosopher to effectively deal with cosmogony as can be seen in his work *On Nature*. This philosopher elaborated the concept according to which the arche, that is the principle of everything, was the apeiron, an undetermined and infinite principle, the primordial element from which everything originates.

The last Ionian philosopher is Anaximenes of Miletus (586-528 BC), who through studies and observations, identified air as the primordial element.

After the thoughts of Ionian philosophers, it is the turn of one of the most important exponents of philosophy, Pythagoras and his school. Pythagoras (around 500 BC) shared the idea of the Ionian philosopher Anaximander that the universe was not constituted by purely physical elements but he identified the number as the primordial element, the basis of the universe, the element that allowed the development of a geometric system. The Pythagorean school was crucial also from the astronomic point of view: philosophers of this school were the first to analyse in-depth the concept based on the fact that the Earth was a sphere-shaped planet

revolving around its axis and a central fire defined as Hestia, a theory that will be developed above all from a scientific point of view.

The research moves on to Plato (around 400 BC) who in his dialogue called *Timaeus* (a work written around 360 BC) introduced a divine figure called Demiurge, an entity comparable to the Christian God that has the task to shape the already existent chaos. It is important not to forget that Plato, with his theory of ideas, was among the first believers in the theory of the transmigration of souls, just like Pythagoras.

Aristotle, the great Greek philosopher and thinker (384-322 BC), pupil of Plato who believed that the universe had always existed and had always been finished, perfect and spherical, is also noteworthy.

I.3. SCIENCE

The theme “universe” can be discussed from a scientific point of view. It is a difficult challenge due to the amount of information, doubts and mysteries surrounding it and it is important not to forget that because of its complexity and its immensity, we will always learn something new.

During the 21st century there have been more new scientific discoveries than ever before.

Initial proof about the possibility that the universe had originated from fire (so from a very high temperature) dates back to Heraclitus of Ephesus (around 535 BC), a philosopher from Ancient Greece who speculated that the birth of everything came from fire.

Scientists mostly concurred with the idea of Heraclitus. Nowadays history talks about the Big Bang⁴⁰, a huge explosion of radiations and gases pressed at inconceivable temperatures and density enclosed in a very small particle (defined singularity) which already during the first few seconds of its life led to the creation of a very hot and dense universe (and according to most scientists, an infinite universe) characterized by physical principles that defined laws of nature that rule everything that surrounds human beings and also led to the beginning of the existence of time.

Currently the Big Bang is the commonly accepted model regarding the birth of everything given that it is believed that before the Big Bang nothing existed. The general theory of relativity postulates that the theory itself and all the other laws of physics would lose their validity; as a consequence, it is not possible to use these laws to predict what was inside the singularity. Moreover this means that all the other (hypothetical) events that took place before the Big Bang could be excluded, since they would have no effect on what can be observed.

But before focusing on the most recent theories, it is important to talk about the many great scientists and the huge obstacles they had to face to develop science as it is known today, which is an independent subject far from the political, economic and above all religious conditioning.

Modern science, usually defined as “scientific revolution”, starts to affirm itself as an independent science around 1540.

⁴⁰ Cf. Piero and Alberto Angela, *Viaggio nel Cosmo Alla scoperta dei misteri dell'Universo*, Mondadori, Segrate, 2021, pp. 178-183.

Nicolaus Copernicus (1473-1543) was a German astronomer who was the first to give a jolt to the traditional geocentric system (the Earth at the center of the universe and all the other stars rotating around it), elaborated by Aristotle who became the cornerstone of the cosmologic vision of the ancient culture for around two millennia. Copernicus cast doubts in the centuries-old Aristotelian cosmology with the scientific-mathematical observation of the stars and elaborated an antithesis to the heliocentric thesis, that is a system that put the Sun at the center of the spherical, unique and closed universe. The objectively innovative results of his work are undeniable, as is undeniable the courage of a man ready to fight against doctrines, centuries-old prejudices and even religion in the name of science.

Another supporter of the heliocentric theory of Copernicus was Johannes Kepler (1571-1630) who completely agreed with this theory and also elaborated the laws of universal gravitation on the movement of the planets, pillar of the current science.

Another important figure who studied and worked with various subjects was Galileo Galilei (1564-1642) who tried to explain the movement of the stars rather than their origin. He was the first to use the telescope built in 1609, which was a technical instrument that enabled him to go beyond the simple visual observation. In fact, from the observation of the stars and their movements, Galilei was able to verify and then approve the veracity of the Copernican thesis but this discovery forced

him to go (just like the previous thinkers) against the Catholic Church and the Aristotelian tradition.⁴¹

One of the first personalities who tried to bring science closer to philosophy was Isaac Newton (1642-1726), who is considered one of the most important scientists of all time. Newton contributed to the scientific revolution and the development of the heliocentric theory by supporting the laws of Kepler on the movement of planets and elaborating a theory according to which the planets are attracted towards the Sun through a force that is inversely proportional to the square of the distance between them; he also added that everything takes place in an eternal, immutable and absolute universe that could be nothing else but the work of God.

All the above-mentioned scientists, with their brilliant concepts that led us to the world of science, did not really focus on the origin of the universe, but on its composition and on the movement of its stars.

Albert Einstein, one of most important personalities in the history of science to have ever lived, was one of the first scientists to deal with the origin of everything. Einstein (1879-1955) is universally known thanks to his theory of special relativity, a physics law elaborated in 1905 whose formula (the most commonly used in physics) is:

$$E=mc^2$$

which means that energy equals mass times the speed of light squared. In addition to this, Einstein put forward the theory of general

⁴¹ Cf. Nicola Abbagnano, Giancarlo Burghi e Giovanni Fornero, *L'Ideale e il Reale Volume 2 Dall'Umanesimo a Hegel*, Pearson, Milano, 2013, pp. 86-87.

relativity, formulated in 1915 and published the following year based on the current concept of gravitation, that is the latter is the consequence of the spacetime curvature (the four-dimensional structure of the universe composed of length, width, depth and time, which is the focus of several scientific-philosophical studies). Through his greatest scientific discoveries, Einstein strongly believed in the idea of a static universe, a universe that could not have had a defined origin in time, a universe that remained unchanged over the years. Some years later, in 1929 Edwin Powell Hubble (1889-1953) formulated the homonymous law according to which galaxies are constantly moving and their moving away from each other is directly proportional to the distance between them⁴². After a tortuous thought process, Einstein accepted the idea that the universe was not static as he had supposed but in expansion.

It is thanks to the studies of Hubble with the theory of the Big Bang and the theory of quantum mechanics that the current most accepted theory on the origin of the universe exists: the universe is infinite and in constant expansion.⁴³

Let us now focus on a scientist that for decades studied the birth of the universe asking himself which was the real connection between the existence of God and the universe, the future of the Earth and the possible existence of aliens providing us with his personal answers: Stephen Hawking (1942-2018). Stephen Hawking was a brilliant physicist, astrophysics and cosmologist who dedicated his life to try to give answers

⁴² Cf. Stephen Hawking, *Brief answers to the big questions*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 55-56.

⁴³ Stephen Hawking, *The Theory of Everything, The origin and Fate of the Universe*, Rizzoli, Segrate, 2015, p. 29.

to the big question regarding the universe and its entire life and all this material can be found in his works.

In opposition to the Big Bang theory, around the 1930s, a group of scientists formed who believed that the Big Bang had never taken place because the universe had always existed, that is they hypothesized a theory of an unchanging universe in a stationary state. Supporters of this theory (the theory of the stationary state of the universe) were Hermann Bondi (1919-2005), Fred Hoyle (1915-2001) and Thomas Gold (1920-2004), according to which the universe has neither a beginning nor an end because it is able to keep its density stable thanks to the creation of a small amount of matter that could allow the expansion and balance of the universe; so the universe could exist from the very beginning by keeping the same characteristics everywhere and every time it is observed⁴⁴. But the observations made over the years by other scientists, in addition to the discovery of quasar (a very mysterious object existing in the far universe and not in the near one)⁴⁵ and above all the discovery of the Cosmic Microwave Background Radiation (that is a noise coming from other galaxies), carried out by the astronomers Arno Penzias and Robert Wilson, interpreted as the residual echo of the Big Bang, have definitively rejected this theory.

⁴⁴ Cf. Stephen Hawking, *Brief answers to the big questions*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 56-57.

⁴⁵ Cf. Piero and Alberto Angela, *Viaggio nel Cosmo Alla scoperta dei misteri dell'universo*, Mondadori, Segrate, 2021, p. 158.

I.3.a. THREE THEORIES: OPEN, STATIC AND CLOSED UNIVERSE

Today we understand that the universe is constantly expanding and that perhaps it will be doing so forever. But how did scientists reach this conclusion? All the knowledge regarding this theory mainly exist thanks to the observations made by the previously mentioned scientist Edwin Hubble.

But there are three theories regarding the origin of the universe: on one hand, we have scientists who agree with the thesis supported by Hubble, that is his belief in the theory of an open universe, a universe that will expand its boundaries more and more thus confirming its infinity; on the other hand there are those who support the opposite theory, that is they believe in the theory of a closed universe, a universe that will expand to then contract and go back to the very small amount of matter existing at the time of the Big Bang (the theory of the Big Crunch); the third theory regards people who think that the universe, despite its expansion, will remain unchanged over time, based on the theory of static universe.

Today the most accredited theory seems to be the theory of open universe but science keeps working and asking more questions to always find more and more answers and a more complete picture of the history of the universe. Furthermore, it also seems that the universe is still stable thanks to the discovery of the last of the 17 elementary particles that make up the matter which man knows about, unlike the still unknown part of the universe composed of dark energy and dark matter. But what are dark energy and dark matter? These unknown elements that are part of the dark side of the universe make up around 95% of the universe. Dark energy,

thanks to the little information known today, seems to be a particular type of energy that is involved in the accelerating expansion process of the universe; dark matter is a particular invisible substance because it neither emits nor reflects the light and does not come in contact with the matter human beings currently know about.

Nowadays, the most accredited thesis about the origin of the universe is the Standard Model which is compatible with the studies carried out by Peter Higgs (Nobel prize winner in 2013 for the discovery of the boson) and Max Planck, another distinguished physicist who in 1900 discovered that the energy associated with the electromagnetic wave is carried by quantum, later identified as photons which are packets of electromagnetic energy.

Undoubtedly, there are another two factors that need to be mentioned in these theories: the close connection between space-time for which, cosmologically speaking, saying distance or time is the same thing, two parameters whose intrinsic bound was discovered by Einstein with the theory of relativity in 1905 and last but not least, is the gravitational force, crucial for the life of the universe itself. It is thanks to the existing balance between mass, energy and gravity that we can find one type of the universe or another. By changing one of these factors the infinite acquires different aspects, this according to the equations of Alexander Friedmann, to which all scientists refer seen that, theoretically, thanks to extremely complex math formulas, we can prove that thousands of different types of universes can exist.

So, at the end of this chapter, the answer to the question “how did the universe originate?” still does not have a concrete answer. At first the only

available instruments to get close to the problem were mythological stories or at most philosophical speculations. Currently we have a report of the history of the universe based on scientific evidence.

Nowadays there are a number of notions regarding the universe also thanks to the use of big telescopes that succeeded in discovering the long history of the universe that started around 13.8 billion years ago, described in the Standard Cosmological Model, the last theory about the universe that really is one of the most incredible stories humanity has ever told.

However, there still are unsolved issues. Perhaps the most impressive is the need to clarify the nature of the 95 % of matter and energy that make up the universe: all the observations collected during the last decades agree that there is a presence of dark components that are non-directly observable. There is a reasonable hope that in the following decades, future generations and experiments could clarify the mystery, but there is still a long way to go.

But other issues are even more complicated and reveal and show the limits of the current investigation tools people can use. In a certain sense, it is accurate to say that now the origin of the universe was understood, in the sense that now scientists know the state from which the evolution started and led human beings to the current knowledge but in a deeper sense human beings do not know from what everything effectively started. Scientists do not know if space and time also appeared with the event called “Big Bang” or if instead they existed in some form. In the first case it would have no sense to ask what there was before universe, in the second case the appearance of the universe could be an event (created by a

Superior Being) in a preexisting reality and it would need an explanation that nowadays the best theories are not able to give.

In the end, people could ask themselves if the universe is finite or infinite and if the universe in which they live is the only existing universe. But we cannot know this either. With the current knowledge these questions are without answer. Perhaps one day human beings could observe countless universes with characteristics completely different from the one people are familiar with: a landscape of unimaginable variety. Establishing how things are with the direct investigation is out of human reach and perhaps this will be the case forever.

II. QUESTIONS ABOUT THE UNIVERSE

II.1. DOES GOD EXIST?

The topic of God is a very complicated issue to deal with due to the heterogeneity and variety of thoughts that concern it.

But the main question is: Does God exist?

By travelling through the history of the universe, scientists understood how in the past, people were closer to the belief in a divinity that could have created everything due to the lack of scientific evidence, a process that started to be rejected while human beings carried on with their scientific discoveries, by getting them closer to laws of nature and thus keeping them far from faith. Many people asked themselves: if everything began with the Big Bang and the laws of nature, what was the usefulness of God? What was his task? What did God do? There are many doubts concerning his existence.

This is one of the main questions scientists and thinkers asked themselves in the past and continue to ask themselves still today. In order to try to answer this question, we must examine the main theories in favor of the existence of God and those against it.

Here are some observations that will be exposed to support the existence of God. The Prophet Isaiah who was born around 770 BC accurately predicted the arrival of Jesus Christ on the Earth and what he had to suffer on the Cross for the survival of human beings. There are no doubts on the prediction of Isaiah because during the following years,

other religious figures such as the Evangelists Luke and John confirmed what he had written almost 700 years before that event took place.

Obviously besides the God of the Christian religion, there are other gods in which other people believe: monotheist religions believe in only one God (such as Allah for Muslims) and polytheist religions rely on the existence of several gods (such as Shiva, Vishnu). From the beginning of human existence, man has always had the need to believe in a Superior Entity that honored good people and sentenced the evil ones. Unfortunately, on a scientific level, it is not possible to demonstrate the existence of a Superior Entity that nor can we demonstrate that it does not want to show itself to anyone.

Bill Bryson, an American journalist who in his book entitled *A short History of Nearly Everything* supports the idea that the existence of human beings is a consequence of a series of very extraordinary coincidences and also affirms the presence of a God in which people believe.

Remaining in the religious sphere, there are different theories that try to explain what effectively happens to man after death. Religion talks about transmigration, pre-existence of the soul, reincarnation or metempsychosis, theories that started to develop around the 7th-5th centuries BC, particularly in the East.

Believing in reincarnation clearly leads to a series of questions on a significant religious level. But what does reincarnation mean exactly? Literally, reincarnation means rebirth of the soul or of the spirit of an individual into another body after biological death. Defined in philosophy as metempsychosis (from the Greek term *metempsychosis*, passage of

souls), it refers to the transmigration of the soul from a body to another, whether human, animal or vegetable.

The ideology of the reincarnation originated in India not before the 19th century BC; from that moment, it took different forms and meanings because it became part of the culture of many religions, both monotheist and polytheist, acquiring in each of them a different conception regarding life after biological death.

Turning back time we can notice how already in Ancient Greece philosophers such as Plato and Pythagoras had elaborated their ideas concerning the topic of “reincarnation”.

Over the years, the concept of reincarnation reached both Western religions like Christianity and Judaism and Eastern ones like Buddhism and Hinduism. Every religion faces and sees this ideology in a different way, some of them accept it, while others reject it.

Thinking about the connection between religion and science, how can anyone be so sure that these are two totally different aspects that cannot find a meeting point? As it was previously mentioned, many scientists like Stephen Hawking are sure about the fact that God does not exist and that everything has been created exclusively by the laws of physics that rule the universe⁴⁶; but on the other hand other physicists like the Italian Antonino Zichichi (1929) who still today at the age of 92, keeps affirming what he has said and written many times, that is:

⁴⁶ Cf. Stephen W. Hawking, *Brief answers to the big questions*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 39-47.

*“C’è una logica che governa l’universo. Dio,
l’Autore della Logica che regge il mondo”*

which means:

*“If there is a logic, the Author of this Logic must
exist⁴⁷”.*

Therefore, the mystery regarding the existence or non-existence of God has not been solved yet.

II.2. ARE THERE OTHER LIVING FORMS?

Shifting away from the question on the existence of God or not, now full attention has to be put on another important topic: Is man the only form of living being existent in the universe?

In general, the first idea that comes to mind is the probable existence of creatures defined aliens. But who or what are they? Do they really exist?

According to the proposed theories, scientists themselves are divided between those who believe in other living forms and others who deny their existence. For example, according to Nick Longrich, a British paleontologist at the University of Bath, man is considered to be the only living being, according to a series of probabilities that indicate that life in the universe could have existed only once, that is with the explosion of the Big Bang. On the other hand, scientists such as Avi Loeb, seeing in the

⁴⁷ *Rigorous logic in the theory of evolution, Antonino Zichichi.*

sky the passage of an unidentified flying object, support his belief in the alien form.

The scientist was not the only human being to declare having seen the passage of one of these objects, in fact over the years there have been numerous sightings of aliens by citizens all over the world. The sightings of these so-called UFOs (Unidentified Flying Object or Unknown Flying Object) date back to the middle of the 4th century BC in Ancient Greece to then come across the last sighting dating back to June 2021. In all the declared cases these objects were described as lights travelling at a very high speed to then disappear completely. The sighting considered as the origin of the modern ufology took place on June 24th 1947 by the pilot Kenneth Arnold in Washington and from that year until today the sightings of these unknown aerial phenomena have continued to increase, especially in the United States.

At this point, if evidence were to be based on the sightings that occurred over the years, there would not be any doubts: human beings are not alone in the universe. In addition to this, there is the presence of the so-called Area 51, the experimental and military base of the USA located in the state of Nevada that could also confirm this belief. Over the years, Area 51 has always gained and sparked interest and mystery and even a feeling of anxiety that sometimes results in true fear. The area attracts many people thanks to the charm of the mystery of the probable existence and studies carried out on aliens, but seen that privacy has to be kept, it is not easy to try and find information but it seems someone has succeeded in doing so. In fact proof comes from the American scientist Boyd Bushman who affirmed that not only do aliens exist, but they even work

inside Area 51 with the humans. The existence of these unidentified flying objects has not been denied yet, so the mystery continues.

Concretely there is no real theory concerning this topic, so basically scientists focus on assumptions due to the lack of concrete conclusions. Perhaps with the development of technology and the revelation of government secrets, people will find something out about the existence of other beings in the universe, also because the fact that there is no other type of life in a universe formed by 2 trillion galaxies would be considered peculiar. With time, patience and passion perhaps it will be possible to explore other celestial bodies of the universe and find new forms of life there... precisely, aliens.

II.3. HOW WERE SOME OF THE BUILDINGS OF THE EARTH CREATED?

Related to the probable existence of alien entities, there is another big mystery people are trying to understand and to which they are trying to give an answer, that is how some huge and particular constructions on the Earth were created. Is it possible that these were created thanks to the intervention of aliens?

The planet hosts wonderful buildings of the past, some of which effectively seem to show the technological skills of the current period: for example Egyptian pyramids, Stonehenge, crop circles and Nazca lines.

In fact an air of mystery seems to envelop these monuments since their weight or complexity appear to be out of human reach but at the same

time it is known that human intelligence does not know limits, in fact astronomic, mechanics and mathematical studies from the past reached very high levels. Those were periods in which the brute force was the most useful and essential thing to have at one's disposal that, together with human intelligence, allowed prehistoric civilizations to build some of the most impressive and mysterious structures of the Earth.

Now these secrets will be analysed as much as possible.

In fact, to start, how were the three famous Giza pyramids built? It is believed that Egyptians carried through the desert huge blocks of stone, the main components of the pyramids, with the help of slaves and machines that pushed those enormous rocks. At the basis of the Giza pyramids there was the development of real small and independent cities, populated by all the duly paid workers and slaves needed for the construction of the pyramids, often exploited even at the risk of their own lives. Unfortunately, it is impossible to forget how human life during those periods had no value, especially those of slaves.

Another mystery by now partially explained is the one concerning Stonehenge, a historical site dating back to prehistory, in England, more precisely not far from the Salisbury Plain (in the south of England). This site dates back to the prehistoric period between 3100 and 1600 BC and it is a circular structure formed by a series of enormous erect stones known as megaliths on which horizontal architraves lay. Analogously to the Egyptian pyramids it seems that these huge stones had been extracted from some quarries located in Wales and then loaded onto wooden sleds pulled by strong ropes.

Another phenomenon that caught attention concerns crop circles in England. But what does this exactly mean? Starting from the '70s a particular phenomenon developed in England: inside some crop circles some drawings suddenly started to appear, particularly geometric forms with an unknown formation. The first appearance dates back to 1966 when an English man revealed seeing an unidentified flying object landing on the crop circle. From that moment, the event spread all over the world and, with regard to these mysterious drawings, two trends began to evolve: on one hand those who believed that these drawings had been created by aliens and on the other hand those who believed humans had created them. Obviously human activity was influenced because from the moment onward, there were many artists who put effort into the creation of similar geometric works.

Another example is the Nazca lines in Peru. Found in 1939, the Nazca lines represent another big terrestrial mystery. Drawn by the Nazca civilization living from the 6th to the 1st century BC, these lines (almost 13,000) show a total of 800 drawings describing animals (condors, hummingbirds, monkeys, spiders and lizards) probably dating back to the period between 500 and 300 BC. It is presumed that these lines had been created for religious reasons through rituals celebrated to honor gods in which they believed or for astronomic reasons because each animal represented a different constellation to follow as a guide during long journeys.

Lastly, moving away from the topic “buildings on the Earth”, another doubt has recently arisen in many thinkers: how effectively in the cinematographic production of movies, above all science fiction movies, do plots often predict with exactitude events that had actually taken place?

Even in this case, many people supposed that some “help” was provided by “particular alien figures” to create these movies, in contrast with those who believe in human intelligence, individuals with a lot of creativity and at the same time also capable of understanding and reflecting on what could happen in the future. Just think of Star Trek, a television series of the ‘60s or Space 1999 (1975) precisely describing particular objects that were created and situations that occurred during the following years. And what about the Matrix series (2000) where machines outperform and destroy man and force him to live in a virtual reality. Is it possible that one of these theories presumed by scientists on one of the possible scenarios related to the end of the human race can actually occur?

Due to the majesty of these works, many people seriously started to believe that aliens had collaborated with human beings. But is this the case? Currently, as previously stated, there are still no answers. Perhaps in the future science will be able to understand these phenomena.

III. A LOOK TOWARDS THE FUTURE

III.1. WILL TIME TRAVELS BE POSSIBLE?

One of the questions regarding the future of the universe directly related to the future of human beings is if men will be able or not to carry out time travels. In fact the possible success of this challenge would represent an event that could literally change the entire history of our existence.

But how would it be done? On a physical level, which changes should take place in order to enable men travel from an era to another and what would the inevitable consequences be? To put in practice time travels, spacetime should be curved in the opposite direction compared to the usual movement that the ordinary matter makes creating the so-called wormhole, that is by using matter with negative mass and negative energy density. According to the theory of general relativity by Albert Einstein thanks to which the physicist had already understood time and space were closely related and could be curved by the matter and energy contained in them⁴⁸ and according to quantum theory which affirms that energy density can be negative in some point if positive in others. With the current knowledge and development of technology, it cannot be excluded that in the future human beings will be able to go beyond spacetime. Obviously, just like all the other questions put forward in this dissertation, even the topic of time travels has its proponents, its critics and people who continue to be somewhere in between, not knowing how to give an answer to such an extensive subject.

⁴⁸ Cf. Stephen Hawking, *Brief answers to the big questions*, Rizzoli, Segrate, 2018, p.126.

If it was really possible to travel in this way, why has no one come from the future to tell their story? According to one belief UFOs could represent a civilization coming from the future from which some essential information could be attained; another hypothesis is that there are no entities coming from the future because until now, one could time-travel into the future and not into the past, because of the impossibility to curve the spacetime of the past and find more freedom in trying to curve that one of the future.

There are two possibilities: the first one is to face reality and believe in theories that respect the logic of physics and by doing this, understand that this is a very complicated action to put in practice because currently we do not have the necessary knowledge and instruments to achieve this difficult task; while the other possibility could be fantasizing and believing in alternative theories such as those ones showed multiple times in several movies such as the trilogy *Back to the Future*, *Arrival* or *Interstellar*, which show that man can accomplish this complicated mission.

Currently there is no answer to this question but nothing can be excluded.

III.2. WHAT IS IN STORE FOR THE FUTURE OF HUMAN BEINGS?

A question that arises spontaneously is what will happen to human beings. How will the human race become extinct? Will it be completely

destroyed by machines, some alien race, a lethal virus, an impact with a meteorite or will we survive?

Until now the most accredited hypothesis is that one according to which through the development of technologies men will be replaced by a clearly better figure, both on the intellectual and physical level.⁴⁹ With the development of scientific techniques and genetic engineering, human beings will probably have to deal with the complete development of artificial intelligence that will lead to the creation of superior individuals. This hypothesis has already been analysed by the previously mentioned Stephen Hawking, who talks about it in one of his important books called “*Brief answers to the big questions*”, who is certain that human intelligence will be overcome by machine intelligence.

Unfortunately, during the two-year period 2020-2021, people saw how a virus, in this case Covid-19, was able to bring the entire world to its knees. Will it happen again in the future? Will a worse humanitarian-health crisis due to a new virus develop? Will there be other pandemics able to definitely weaken human beings? A hypothesis on which scientists are focusing on is that according to which in the future there will be the development of killer bacteria resistant to antibiotics, giving origin to incurable illnesses caused by invincible bacteria that will lead to the gradual passing of humanity. Considering the fact that bacteria on Earth are able to survive in very extreme conditions and very low temperatures, even in ice or on the ocean floor and in conditions of extreme heat, it is impossible to completely exclude the hypothesis of the onset of a lethal bacterium.

⁴⁹ Cf. Stephen Hawking, *Brief answers to the big questions*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 171-172.

The last theory is that men could become extinct due to the impact of a big meteorite with the Earth. The emanated energy would be so devastating that it could lead to the extinction of all forms of animal and vegetal life within a few months, making the planet a simple surface without water and air, and therefore, lifeless. Scientists estimate that the impact with a considerable dimensioned-asteroid that could cause severe damage takes place almost every 30,000 years: the last devastating impact took place almost 60,000 years ago when dinosaurs became extinct.

III.3. WHAT WILL HAPPEN TO THE EARTH?

What would the consequences of human action be on the Earth? What will be in store for its future?

Unfortunately the Earth has already been negatively impacted for some time due to some human activities which have led to excessive gas emission in the atmosphere with a consequent reduction of the ozone layer. In addition to this are smog, industrial pollution and toxic waste. The consequence of this behavior is an abnormal global warming (air and marine pollution) leading to very severe ecological problems such as ice melting with the consequent rise of sea level, increase in droughts, fire hazards and huge and abnormal heat waves which are affecting the health of the global population and their economies. In turn, pollution causes the destruction of natural habitats and consequently the real risk of extinction of many animal species such as eagles, dolphins, elephants, pandas and a number of other species, which unfortunately implies biodiversity loss.

From this moment on, if immediate and radical changes are not carried out in a very short period of time, the planet will rebel against

human beings who will suffer from the consequences such as natural disasters like earthquakes, seaquakes and hurricanes in addition to very serious health problems and diseconomies due to climate change and deforestation affecting more countries of the world.

Unfortunately this is the current situation and if proper actions are not going to be undertaken, the planet will be in danger. So it is necessary to act all together and implement a series of initiatives that lead to the awareness on the topic. Everyone has to do their part including foreign governments. Time is running out.

On July 30 2021 there was more proof of the seriousness of the situation and another dismal world record was recorded: all the 2021 resources that the Earth provides annually to human beings have been used. Then unfortunately there also are armed conflicts such as those in Afghanistan or between Palestine and Israel which make the situation worse and lead to misery, illness and death.

In addition to these problems, another scenario comes into play regarding the future of the planet according to which it could be conquered and colonized by alien entities; another hypothesis concerning the future of the Earth is related to the distance separating it from the Sun. In fact, there is the fear that in the future, the Sun could emit huge amounts of heat on Earth (around 5,000 degrees) that will lead to its complete destruction.

Moreover, there is also the possibility that the world will come to an end due to a big impact between the Earth and an asteroid but as for the other topics analysed in this dissertation, also regarding the planet Earth there are definitely no certainties.

It is important to underline that, in addition to the possibility that everything could end in one way or another, things could be seen in an optimistic way instead: people could think that man can survive thanks to awareness, in addition to studies and the development of technology and who knows that one day in the future scientists will have new bases on other planets, on which it will be possible to continue evolving.

CONCLUSION

Personally speaking, as a non-scientist but as a simple student, I find myself believing that science has a great power and contains mysteries that still today and I believe we will never be fully aware of; maybe we are facing a clash between such entity and science, who knows.

The writing of this dissertation was such thanks to a great interest in the subject, studied and deepened through numerous consultations of writings, online sites and documentaries, combined with personal knowledge.

Each of us has the right to believe in what we consider appropriate.

The aim of this essay was to share knowledge about one of the topics that are closest to my heart and having deepened and shared it, fills me with satisfaction.

*“Knowledge is an unending adventure at the edge of
uncertainty” Jacob Bronowski*

INTRODUCCIÓN

Al menos una vez en la vida, todos nos hemos hecho una pregunta sobre la majestuosidad en la que vivimos... universo... sólo ocho letras para describir la inmensidad, ocho letras que rodean el infinito, la infinidad de la que hoy sabemos tanto y de la que aún tendremos que descubrir tanto... si somos capaces de tener éxito en esta gran empresa.

De hecho, el origen del universo no es algo seguro, hay varias teorías que justifican su formación, la teoría científica y la teoría metafísica que, como se explicará más adelante en este ensayo, no se ha podido demostrar la validez de una sobre la otra.

Comenzaremos nuestra disertación empezando por las teorías más vinculadas al mito y a la naturaleza, para pasar después a los extraordinarios descubrimientos realizados por el hombre en los últimos cien años, como la teoría de la relatividad de Einstein, la constante de Hubble, las ecuaciones de Friedmann y la más reciente, la Teoría Cosmológica Estándar (TCE).

Juntos haremos un recorrido por las épocas desde diferentes puntos de vista para comprender mejor cómo, cuándo y por qué empezó la vida, pero sobre todo, lo que hemos aprendido es que la ayuda de la tecnología y la instrumentación más sofisticada son indispensables para abordar este tema.

Todos estamos ávidos de conocimiento pero en muchos casos ni siquiera los científicos más brillantes han sido capaces de encontrar soluciones y en este artículo veremos lo que el ser humano ha conseguido entender y lo que aún está lejos de ser entendido.

La elección de este tema ha sido el resultado de una serie de preguntas que me hice, combinadas con la curiosidad de tratar dar respuestas a los misterios que nos rodean; de hecho, desde tiempo he empezado hacerme preguntas muy complejas y al querer intentar dar mi opinión sobre el tema, sentí la necesidad de documentarme leyendo varios libros, consultando varios sitios en línea y viendo una serie de documentales y videos explicativos. Todo eso me ha permitido profundizar y conocer nuevos datos que me han enriquecido a nivel cultural y personal.

Esta disertación científica provee la información principal sobre el tema, siempre teniendo en cuenta que no podemos tener respuesta a todo, sobre todo a ciertas y enormes preguntas, por lo que hay que recordar que ni siquiera la ciencia ha sido capaz de dar respuestas ciertas y por eso trataremos temas complejos y muchas veces nos enfrentaremos a preguntas que aún no tienen respuestas concretas y que quizás, incluso en el futuro, nunca las tendrán.

A través de este ensayo he querido profundizar nuestro universo y llamar la atención sobre las teorías elaboradas sobre sus orígenes, composición y futuro. Que empiece el viaje.

“Alla fine di questo viaggio ai confini della conoscenza umana, il vostro cervello sarà forse un po’ stordito, ma vorrà andare ancora avanti. L’avventura dà dipendenza, siete stati avvertiti”. Michael Brooks

I. LOS ORÍGENES DEL UNIVERSO

I.1. MITOLOGÍA Y RELIGIÓN

Dada la existencia de diferentes mitos sobre la cosmogonía (el nacimiento del universo), para entender la historia ha sido elegido solamente un mito en relación a las culturas más difundidas para entender lo mejor posible el objetivo de esta investigación.

Es importante entender que en la antigüedad la mayor creencia era que el universo había sido creado por entidades superiores y dado que científicamente algunos fenómenos no se podían explicar, los seres humanos se refugiaban en la fe y solían reemplazar hechos concretos con la mitología; con el pasar de los años, se puede ver que, gracias a descubrimientos científicos, lentamente la fe total en entidades superiores ha sido abandonada para acercarse a la ciencia.

Antiguos mitos nacieron sobre todo gracias a la observación del cielo y fenómenos naturales. Entre los documentos más antiguos sobre el origen de todo, en Siria se encontraron las primeras partes de mitos sobre el nacimiento del universo que se fechan a los siglos XV-XIV a.C, el Ciclo de Baal⁵⁰ que cuenta que el universo se creó por una guerra entre dioses para el trono divino. Este ciclo fue discutido por los primeros filósofos griegos que alrededor del siglo VI a.C intentaron dar las primeras explicaciones científico-metafísicas sobre el nacimiento del universo.

⁵⁰ *El Ciclo de Baal.*

Luego la historia sigue con la ideología cosmogónica egipcia la cual identificaba el faraón como un Dios. Aunque hay diferentes explicaciones sobre el nacimiento del universo, todo tiene un elemento en común, osea la existencia de Nun, el océano primordial sin formas ni dimensiones mientras que el principio de todo era Atum, el Dios supremo que se originó de Nun.

Ahora es el momento de la cosmogonía de la mitología griega, muy importante porque la palabra cosmogonía misma viene del griego. Según la mitología griega, el principio de todo era el Caos, el desorden primordial. Es gracias al nacimiento de diferentes Dioses como Urano (el cielo), Gaia (la Tierra), Titanes y Cíclopes que la definición de universo como orden⁵¹ fue creada.

Para concluir, la visión cosmogónica del Cristianismo, la religión monoteísta que como las otras mayores religiones monoteístas, afirma que Dios es el único creador primordial que, según la Biblia, creó el mundo en siete días.

I.2 FILOSOFÍA

Después del aspecto mitológico, es necesario examinar el tema “universo” bajo un punto de vista filosófico, mencionando aquellas personalidades que dejaron los estudios más detallados.

Los filósofos de la Antigua Grecia están entre los primeros en la historia que estudiaron el nacimiento del universo.

⁵¹ *Cosmogonía griega: la creación del mundo del Caos en el mito.*

Con el crecimiento y afirmación de la filosofía, la creencia en mitos cosmogónicos lentamente empezó a disminuir porque las preguntas sobre el universo se convirtieron en la base de la existencia de la misma filosofía. Los primeros filósofos que empezaron a preguntar a sí mismos algo sobre el origen de todo fueron los llamados “jónicos” en torno a los siglos VII-VI a.C, es decir Tales, Anaximandro y Anaxímenes.

Tales de Mileto (640/625-548/545 a.C) fue un filósofo y astrónomo griego que supuso que el origen de todo era el agua, la cual garantizaba un orden en el que las plantas y las estrellas podían flotar.

Anaximandro (610-546 a.C), discípulo de Tales, se considera el primer filósofo que efectivamente se ocupó de la cosmogonía para luego ir hacia la cosmología, como se puede ver en su obra *Sobre la Naturaleza*. Este filósofo elaboró el concepto según el cual el arché, o sea el principio de todo, era el ápeiron, un principio indeterminado e infinito, el elemento primordial del cual todo se origina.

Por fin, el último filósofo jónico es Anaxímenes (586-528 a.C), que a través de estudios y observaciones, identificó el aire como el elemento primordial.

Ahora que los pensamientos de los filósofos jónicos han terminado, es el turno de una de las personalidades más importantes de la filosofía, Pitágoras y su escuela. Pitágoras (Samos cerca del año 500 a.C-Metaponto 475 a.C) compartía la idea del filósofo jónico Anaximandro que el universo no se constituía solamente de elementos puramente físicos sino que él identificaba el número como el elemento primordial, la base del universo, el elemento que permitía el desarrollo del sistema geométrico. La Escuela Pitagórica era fundamental también desde el punto de vista

astronómico: los filósofos de esta escuela fueron los primeros en profundizar el concepto según el cual la Tierra era un planeta esférico que gira alrededor de su eje y de un fuego central definido Hestia, teoría que se desarrollará sobre todo desde el punto de vista científico.

La investigación sigue con Platón (Atenas más o menos año 427-Atenas 347 a.C) que en su diálogo llamado *Timaeus* (obra escrita alrededor del año 360 c.C) introdujo una figura divina llamada Demiurgo, una entidad paragonable a un Dios cristiano con la responsabilidad de arreglar el ya existente caos. Es importante no olvidar que Platón, con su teoría de las ideas, fue entre los primeros creyentes en la teoría de la transmigración de las almas, como dijo el previamente mencionado Pitágoras, pero eso se verá luego.

Al final, es imposible no hablar de Aristóteles, el famoso filósofo y pensador griego (Estagira 384- Calcis 322 a.C), discípulo de Platón que supuso que el universo siempre había existido y que siempre había sido perfecto y esférico⁵².

I.3. CIENCIA

Al final, el tema “universo” se puede discutir desde un punto de vista científico. Esto es un reto muy difícil por la cantidad de información, preguntas y misterios que lo rodean y es importante no olvidar que dada su complejidad e inmensidad, siempre habrá algo que aprender.

Durante el siglo XXI hubo más descubrimientos científicos que en toda la historia entera.

⁵² *La astronomía en Aristóteles.*

Una primera prueba sobre la posibilidad que el universo se hubiera originado del fuego (a temperaturas muy elevadas) fecha a Heráclito de Éfeso (Éfeso alrededor del año 535 a.C- Éfeso 475 a.C), un filósofo de la Antigua Grecia quien supuso que el nacimiento de todo proviniera del fuego.

Los científicos no se alejaron mucho de la idea de Heráclito. Hoy en día la historia habla del Big Bang⁵³, una enorme explosión de radiaciones y gases aplastada a temperaturas y densidad inimaginables contenidos en una partícula muy pequeña (definida singularidad) que ya durante los primeros segundos de su vida empezó a llevar a la creación de un universo muy caliente y espeso (y según la mayoría de los científicos infinito) caracterizado por principios físicos definidos leyes de naturaleza que gobiernan todo lo que rodea el ser humano y además que lleva al inicio de la existencia del tiempo.

Hoy el Big Bang es el modelo generalmente aceptado por lo que concierne al nacimiento de todo, dado que se supone que antes del Big Bang, no existía nada. La teoría de la relatividad general postula que la teoría misma y todas las otras leyes de la física perderían su validez; como consecuencia, no es posible utilizar estas leyes para prever lo que había en la singularidad. Además eso significa que todos los otros (hipotéticos) eventos que pasaron antes del Big Bang podrían ser excluidos, dado que no habría tenido ningún efecto sobre lo que se puede observar.

Pero para llegar a las teorías más recientes, es importante hablar de cómo grandes científicos y cuáles gigantes obstáculos tuvieron que

⁵³ Cf. Piero y Alberto Angela, *Viaggio nel Cosmo Alla scoperta dei misteri dell'Universo*, Mondadori, Segrate, 2021, pp. 178-183.

afrontar para “crear” la ciencia que se conoce hoy, un argumento independiente de los condicionamientos políticos, económicos y sobre todo religiosos.

La ciencia moderna se afirma como ciencia independiente alrededor del año 1540 y es solitamente definida como “revolución científica”.

Nicolaus Copernicus (Thorn 1473- Frombork 1543) fue un astrónomo alemán quien por primero, trastornó el sistema geocéntrico tradicional (la Tierra al centro del universo y todas las otras estrellas que la rodean) elaborada por Aristóteles quien se convirtió en un pilar de la visión cosmológica de la cultura antigua por más o menos dos milenios. Copernicus creó dudas en la cosmología aristotélica de diferentes siglos con la observación científico-matemática de las estrellas y elaboró una oposición a la tesis heliocéntrica, o sea un sistema que puso el Sol al centro de un universo esférico, único y cerrado. Los resultados objetivamente innovadores de su trabajo son innegables, como es innegable el coraje de un hombre dispuesto a luchar contra doctrinas, prejuicios y incluso religión en el nombre de la ciencia.

Otro defensor de la teoría heliocéntrica de Copernicus fue Johannes Kepler (Weil der Stadt 1571- Ratisbona 1630) que estuvo totalmente de acuerdo con aquella teoría y también elaboró las leyes de gravitación universal sobre el movimiento de los planetas, pilar de la ciencia actual.

Siguiendo adelante, otra persona que estudió y trabajó con diferentes temáticas fue Galileo Galilei (Pisa 1564- Arcetri 1642) quien intentó explicar el movimiento de las estrellas más que su origen pero es muy importante y tiene que ser mencionado porque fue el primero en utilizar el telescopio construido en 1609, un instrumento técnico capaz de ir más

allá de la simple observación visual. De hecho, de la observación de las estrellas y su movimiento, Galileo pudo verificar y luego aprobar la veracidad de la tesis Copernicana pero eso lo llevó (como los otros pensadores mencionados) contra la Iglesia Católica y la tradición Aristotélica⁵⁴.

Una de las personalidades que intentó llevar la ciencia más cerca a la filosofía fue Isaac Newton (Woolsthorpe 1642- Kensington 1726), considerado uno de los mayores científicos de siempre. Newton contribuyó a la revolución científica y al desarrollo de la teoría heliocéntrica, suportando las leyes de Kepler sobre el movimiento de los planetas y elaborando una teoría según la cual los planetas son atraídos por el Sol mediante una fuerza inversamente proporcional al cuadrado de la distancia entre ellos; él añadió también que todo ocurre en un universo eterno, inmutable y absoluto que no puede ser nada más que una obra de Dios que tiene todo bajo control y en equilibrio.

Todos los científicos mencionados antes, aunque los brillantes conceptos que dieron al mundo de la ciencia, no se focalizaron verdaderamente sobre el origen del universo, sino sobre su composición y el movimiento de sus estrellas.

Fue Albert Einstein, una de las personalidades más importantes de siempre de la historia de la ciencia, uno de los primeros científicos que afrontó el origen de todo. Einstein (Ulm 1879- Princeton 1955) es universalmente conocido gracias a su teoría de la relatividad especial, una

⁵⁴ Cf. Nicola Abbagnano, Giancarlo Burghi y Giovanni Fornero, *L'Ideale e il Reale Volume 2 Dall'Umanesimo a Hegel*, Pearson, Milano, 2013, pp. 86-87.

teoría física elaborada en 1905 cuya fórmula (la fórmula más conocida de la física) es:

$$E=mc^2$$

o sea la fórmula que afirma que la energía es el producto de la masa y de la velocidad de la luz al cuadrado y, además, gracias a la teoría de la relatividad general, formulada en 1915 y publicada el año siguiente que afirma el concepto de gravitación actual, o sea este último es la consecuencia de la curvatura del espacio-tiempo (la estructura cuatridimensional del universo compuesta por longitud, anchura, profundidad y tiempo, el último fue objeto de diferentes estudios científico-filosóficos). Mediante sus grandes descubrimientos, el científico creía categóricamente en la idea de un universo estático, un universo que podía no tener un origen definido en el tiempo, un universo que no cambia durante los años. Algunos años después, en 1929 Edwin Powell Hubble (1889-1953) formuló la homónima ley según la cual las galaxias se están moviendo constantemente y su alejarse una de la otra es directamente proporcional a la distancia entre ellas. Después de eso, con dificultad Einstein aceptó la idea que el universo no era estático como había supuesto, sino en expansión.

Gracias a los estudios de Hubble con la teoría del Big Bang y la teoría de la mecánica cuántica que la teoría más aceptada sobre el origen del universo existe: el universo es infinito y en constante expansión⁵⁵.

⁵⁵ Stephen Hawking, *La teoría del todo: El origen y el destino del universo*, Rizzoli, Segrate, 2015, p. 29.

Al final, ahora es el turno de un científico que por décadas estudió el nacimiento del universo, preguntándose cuál era la real conexión entre la existencia de Dios y el universo, el futuro de la Tierra y la posible existencia de extraterrestres, dando sus personales respuestas: Stephen Hawking (Oxford 1942- Cambridge 2018). Stephen Hawking fue un brillante físico, astrofísico y cosmólogo que dedicó su vida a intentar dar respuestas a la gran pregunta que concierne al universo y su vida entera y todo el material se puede encontrar en sus trabajos.

En oposición a la teoría del Big Bang, alrededor de los años 30 del siglo XX, se formó un grupo de científicos que diferentemente supusieron que el Big Bang nunca había ocurrido porque el universo siempre había existido, o sea supusieron una teoría de un universo invariable en un estado estático. Seguidores de esta teoría (la teoría del estado estático del universo) fueron Hermann Bondi (Viena 1919- Cambridge 2005), Fred Hoyle (Bingley 1915- Bournemouth 2001) y Thomas Gold (Viena 1920- Ithaca 2004), según los cuales el universo no tuvo ni un inicio ni un final porque es capaz de mantener estable su densidad gracias a la creación de una pequeña cantidad de materia que podía permitir la expansión y el equilibrio del universo; así el universo podía existir desde el verdadero principio y mantener las mismas características en cualquier lugar y en cualquier momento se observe. Pero las observaciones hechas durante los años por otros científicos, además del descubrimiento del quasar (un objeto muy misterioso existente en un universo lejano y no en el cercano) y sobre todo el descubrimiento de la radiación cósmica de fondo (o sea un ruido proveniente de las otras galaxias), estudiado por los astrónomos Arno Penzias y Robert Wilson e interpretado como el eco residuo del Big Bang, han negado definitivamente esta teoría.

I.3.a. TRES TEORÍAS: UNIVERSO ABIERTO, ESTÁTICO Y CERRADO

Hasta hoy se ha entendido que el universo se está expandiendo constantemente y que tal vez lo hará para siempre. ¿Cómo llegaron los científicos a esta conclusión? Todo el conocimiento sobre ese argumento existe sobre todo gracias a las observaciones hechas por el previamente mencionado Edwin Hubble.

Por lo que concierne al origen del universo, hay tres teorías: por un lado, las personas que están de acuerdo con la tesis suportada por Hubble, o sea su creencia en la teoría del universo abierto, un universo que expandirá sus límites cada vez más y de esta manera confirmando su infinitud; por otro lado, personas que suportan la teoría opuesta, o sea creen en la teoría del universo cerrado, un universo que se expandirá hasta su máximo para luego contraerse y regresar a la muy pequeña cantidad de materia que era durante el momento del Big Bang (la teoría del Big Crunch); al final los otros que creen que el universo, no obstante su expansión, se quedará invariado durante el tiempo, según la teoría del universo estático⁵⁶.

Hoy en día la teoría más acreditada parece ser la teoría del universo abierto pero la ciencia sigue trabajando y preguntándose cada vez más para encontrar siempre más respuestas y un cuadro más completo de la historia del universo. Además, parece que el universo todavía es estable gracias al descubrimiento de la última de las 17 partículas elementares que componen la materia que el hombre conoce, de manera diferente de la

⁵⁶ *Teoría del universo estático.*

parte del universo todavía desconocida compuesta por energía oscura y materia oscura. ¿Pero qué son la energía oscura y la materia oscura? Estos elementos desconocidos, parte del lado oscuro del universo, lo componen al 95 % más o menos. La energía oscura, gracias a la poca información que se conoce hoy, parece ser una particular tipología de energía que participa en el proceso de expansión acelerada del universo; la materia oscura es una particular sustancia invisible porque no emite ni refleja la luz y no entra en contacto con la materia que el ser humano conoce.

Hoy en día la tesis más acreditada sobre el origen del universo es el Modelo Estandar compatible con los estudios hechos por Peter Higgs (Premio Nobel en 2013 por el descubrimiento del bosón) y Max Planck, otro físico quien descubrió que la energía conectada con la ola electromagnética se lleva por el quantum, luego identificado como fotones que básicamente son “paquetes” de luz.

Sin duda, otros dos factores que tienen que ser mencionados en estas teorías son: la fuerte conexión espacio-tiempo por la cual, cosmológicamente hablando, decir distancia o tiempo es lo mismo, dos parámetros cuyo vínculo intrínseco fue descubierto por Einstein con la teoría de la relatividad en 1905; al final, por otro lado, fundamental para la vida del universo mismo, la fuerza gravitacional. Modificando uno de estos factores, el universo adquiere diferentes aspectos. Esto es lo que las ecuaciones de Alexander Friedmann explican, a las cuales todos los científicos se refieren, dado que teóricamente gracias a una fórmula matemática muy complicada, es posible demostrar que existen miles de tipologías diferentes de universo.

Al final de este capítulo, la respuesta a la pregunta: “¿cómo se originó el universo?” todavía no tiene una respuesta concreta. Al principio, los únicos instrumentos disponibles para acercarse al problema eran las historias mitológicas o al máximo la especulación filosófica. El hombre actual se encuentra entre los primeros seres humanos en tener un reporte de la historia del universo basado en pruebas científicas.

Hoy en día hay muchas nociones que conciernen el universo gracias también al uso del gran telescopio que logró capturar la larga historia del universo que empezó más o menos hace 13.8 mil millones de años, descrita en el Modelo Cosmológico Estándar, la última teoría sobre el universo que verdaderamente es una de las historias más increíbles que la humanidad ha contado.

De todas maneras, todavía hay cuestiones no resueltas. Probablemente la más impresionante es la necesidad de clarificar la naturaleza del 95 % de materia y energía que componen el universo: todas las observaciones coleccionadas durante las últimas décadas están de acuerdo con la presencia de componentes oscuros, que son no directamente observables. Hay una esperanza razonable que en las siguientes décadas, las futuras generaciones y experimentos puedan clarificar el misterio, pero todavía queda un largo camino por recorrer.

Las otras cuestiones son aún más complicadas y revelan y muestran los límites de los instrumentos de la investigación actual que las personas pueden utilizar. En un cierto sentido, es correcto decir que ahora el origen del universo se ha entendido, en el sentido de que hoy los científicos conocen el estado del cual la evolución empezó y llevó al hombre hasta hoy en día pero en un sentido más profundo, los seres humanos no saben

de cuál evento todo empezó. Los científicos no saben tampoco si espacio y tiempo aparecieron con el evento llamado “Big Bang” ni si podían existir en alguna forma. En el primer caso, no tendría sentido preguntar lo que había antes del universo, en el segundo caso la aparición del universo podía ser un evento (creado por un Ser Superior) en una realidad preexistente y necesitaría una explicación que hoy las mejores teorías no pueden dar.

Al final, las personas se podrían preguntar si el universo es terminado o infinito y si el universo donde viven es el único universo que existe. Pero tampoco eso se puede saber. Con el conocimiento actual estas preguntas no tienen respuestas. Tal vez un día los seres humanos puedan observar innumerables universos con características completamente diferentes del que la gente conoce: un panorama de variedad inimaginable. Establecer como es la situación con la investigación directa está fuera del alcance del hombre y puede ser que lo sea para siempre.

II. PREGUNTAS SOBRE EL UNIVERSO

II.1 ¿DIOS EXISTE?

El tema Dios es muy complicado de tratar por la heterogeneidad y variedad de pensamientos sobre esta cuestión.

La pregunta principal: ¿Dios existe?

Al viajar a través de la historia del universo, los científicos entendieron cómo en el pasado, las personas estaban más cerca a la creencia en una divinidad que pudiera haber creado todo por la falta de pruebas científicas, un proceso que empezó ser rechazado mientras que los seres humanos seguían con sus descubrimientos científicos, acercándose cada vez más a las leyes de naturaleza y de esa manera, alejándose de la fe. Muchos se preguntan: ¿si todo empezó con el Big Bang y las leyes de la naturaleza, cuál fue la utilidad de Dios? ¿Cuál fue su encargo? Aquí llega la duda sobre su existencia.

Esta es una de las preguntas principales que los científicos y pensadores se hacen y siguen haciendo también hoy en día. Para intentar dar una respuesta, es necesario examinar las principales teorías en favor de la existencia de Dios y contra. De hecho, algunas observaciones serán expuestas para sostener la existencia de Dios.

Isaías que nació alrededor del año 770 a.C predijo minuciosamente la venida de Jesús a la Tierra y lo que tuvo que sufrir sobre la Cruz para la supervivencia del ser humano. No hay dudas sobre la predicción de Isaías porque durante los años siguientes, otras personalidades de la religión

como los evangelistas Lucas y Juan confirmaron lo que Isaías había escrito casi 700 años antes que el evento pasara.

Claramente, además del Dios de la religión cristiana, hay otros dioses en los cuales otras poblaciones creen: religiones monoteístas que creen en un solo Dios (como Allah para el Islam) y religiones politeístas que confían en la existencia de diferentes dioses (como Shiva y Vishnu). Desde el principio de la existencia humana, el ser humano siempre ha tenido la necesidad de creer en una entidad superior que honrara las personas buenas y condenara los malvados? Desafortunadamente, desde el punto de vista científico, no es posible demostrar la existencia o menos de una entidad superior que además pueda existir o no y no quiera mostrarse a nadie.

Entre las pruebas en favor de la existencia de Dios, Bill Bryson tiene que ser mencionado, un periodista estadounidense que en su libro llamado *Una breve historia de casi todo* apoya la idea según la cual la existencia de los seres humanos es una consecuencia de una serie de coincidencias muy extraordinarias y también afirma la presencia de un Dios en el que creer.

Quedándose en una atmósfera religiosa, hay diferentes teorías para explicar lo qué efectivamente pasa al hombre después de la muerte. La religión habla de la transmigración, preexistencia del alma, reencarnación o metempsychosis, teorías que empezaron a desarrollarse alrededor de los siglos VII-V a.C, sobre todo en el Oriente.

Claramente, creer en la reencarnación lleva detrás unas preguntas desde el punto de vista religioso. ¿Qué significa exactamente la palabra reencarnación? Literalmente, reencarnación significa renacimiento del

alma o del espíritu de un individuo en otro cuerpo después de la muerte biológica. Definida en filosofía metempsychosis (del término griego metempsychosis, paso de las almas), se refiere a la transmigración del alma desde un cuerpo hasta otro que sea humano, animal o vegetal.

La ideología de la reencarnación tuvo su origen en India del siglo XIX a.C en adelante; desde aquel momento, ese fenómeno tomó formas y significados diferentes porque se convirtió en parte de la cultura de muchas religiones, monoteístas y politeístas que sean, obteniendo en cada una de estas una concepción diferente sobre la vida después de la muerte biológica.

Viajando hacia atrás en el tiempo, se puede notar como ya en la Antigua Grecia filósofos como Platón y Pitágoras habían elaborado sus ideas sobre el tema “reencarnación”.

Con el pasar de los años, el concepto de reencarnación llegó hasta las religiones del Occidente como el Cristianismo y el Judaísmo y las religiones del Oriente como el Budismo e Hinduismo y cada religión enfrenta y ve esta ideología de manera diferente, algunas aceptándola y otras negándola.

Pensando en la conexión entre religión y ciencia, ¿cómo puede alguien estar tan seguro que estos son temas completamente distintos que no consiguen encontrar un punto de encuentro? Como ya precedentemente mencionado, muchos científicos como Stephen Hawking están seguros del hecho de que Dios no existe y que todo ha sido creado exclusivamente

gracias a las leyes de la física que controlan el universo⁵⁷; pero por otro lado, físicos como el italiano Antonino Zichichi (1929) que todavía hoy con sus 92 años, sigue afirmando lo que ha dicho y escrito muchas veces, o sea:

*“C’è una logica che governa l’universo. Dio,
l’Autore della Logica che regge il mondo”.*

Al final, el misterio de la existencia o no existencia de Dios todavía no ha sido resuelto.

II.2. ¿HAY OTROS SERES VIVIENTES?

Alejándose de la pregunta sobre la probable existencia de Dios, ahora atención completa tiene que ser puesta sobre otro tema importante: ¿el hombre es la única forma de ser viviente existente en el universo?

Quedándose en lo general, la primera idea que viene a la mente es la probable existencia de criaturas definidas extraterrestres⁵⁸. ¿Pero quién o qué son los extraterrestres? ¿Existen verdaderamente?

Según las teorías propuestas, los científicos se dividieron entre aquellos que creen en otros seres vivientes y otros que niegan esa idea. Por ejemplo, según Nick Longrich, un paleontólogo inglés de la Universidad de Bath, el hombre sería el único ser viviente, según una serie

⁵⁷ Cf. Stephen W. Hawking, *Breves respuestas a las grandes preguntas*, Rizzoli, Segrate, 2018, pp. 39-47.

⁵⁸ OVNI.

de probabilidades que indican que la vida en el universo hubo solamente una vez, o sea con la explosión del Big Bang. Por otro lado, científicos como Avi Loeb, viendo en el cielo el paso de un objeto no identificado, suporta su creencia en la forma extraterrestre.

El científico no fue el único ser humano en afirmar ver el paso de uno de esos objetos, de hecho durante los años, los avistamientos de los extraterrestres por los civiles de todo el mundo fueron muchos. Los avistamientos de estos así llamados OVNI (objeto volador no identificado) se fechan a la mitad del siglo IV a.C en la Antigua Grecia para luego llegar al último avistamiento en junio 2021. En todos los casos declarados, estos objetos fueron descritos como luces que viajan a velocidad muy elevada para luego desaparecer completamente. El avistamiento considerado como el origen de la ufología moderna ocurrió el 24 junio de 1947 por el piloto Kennedy Arnold en Washington y desde ese año hasta hoy en día, el avistamiento de estos fenómenos aéreos desconocidos no han parado de aumentar, sobre todo en los Estados Unidos.

Llegados hasta aquí, si las pruebas tuvieran que estar basadas sobre los avistamientos pasados durante los años, no habría duda. Los seres humanos no están solos en el universo. Además, está la presencia de la así llamada Área 51, la base militar y experimental de los Estados Unidos situada en el Estado de Nevada que podría confirmar esta creencia. Con el pasar de los años, el Área 51 ha siempre obtenido y encendido interés y misterio y no solamente, hasta un sentimiento de ansiedad que algunas veces se convierte en puro miedo. El Área atrae a muchas personas gracias al encanto del misterio de la probable existencia y estudios sobre los extraterrestres, pero dado que se tiene que mantener la privacidad, no es fácil encontrar información pero parece que alguien logró hacerlo. De

hecho una prueba viene del científico estadounidense Boyd Bushman que afirmó que no solo los extraterrestres existen, sino que trabajan en el Área 51 con el hombre. Pero aunque haya esta prueba y otras más sobre la probable existencia de estos extraterrestres, en realidad todavía nada ha sido confirmado completamente, por eso el misterio sigue existiendo.

Concretamente, no hay una teoría sobre los extraterrestres, por eso en suma los científicos ponen atención en suposiciones por la falta de conclusiones concretas. Tal vez con el desarrollo de la tecnología y la revelación de secretos gubernamentales, las personas descubrirán algo sobre la existencia de otros seres en el universo también porque sería curioso el hecho de que no exista otra tipología de vida en un universo formado por 2 trillones de galaxias (o sea 2.000 mil millones de galaxias). Puede ser que con tiempo, paciencia y pasión sea posible llegar a otros cuerpos celestes del universo y encontrar nuevas formas de vida allí... precisamente, extraterrestre.

II.3. ¿CÓMO FUERON CREADAS LAS OBRAS MÁS IMPORTANTES DE LA TIERRA?

Conectado a la probable existencia de entidades extraterrestres, hay otro enorme misterio que la gente está intentando entender y dar una respuesta, o sea como algunas gigantes y particulares construcciones de la Tierra fueron creadas. ¿Es posible que estas fueron creadas gracias a la intervención de los extraterrestres?

El planeta da hospedaje a maravillosas construcciones del pasado y efectivamente algunas parecen enfrentar a las capacidades tecnológicas

del periodo actual: por ejemplo las Pirámides de Egipto, Stonehenge, círculos en los cultivos y las líneas de Nazca.

De hecho, un aire de misterio parece envolver estos monumentos dado que su peso o complejidad parecen estar fuera del alcance del hombre pero al mismo tiempo se sabe que la inteligencia humana no conoce límites, de hecho estudios astronómicos, mecánicos y matemáticos del pasado alcanzaron niveles muy elevados. Esos eran periodos durante los cuales la fuerza brutal era lo mas útil y necesario que tener a disposición que, junto a la inteligencia humana, permitió a civilizaciones prehistóricas construir algunas de las estructuras más impresionantes y misteriosas del planeta.

Ahora los secretos se expondrán a lo máximo que se pueda.

Para empezar, ¿cómo se construyeron las tres conocidas Pirámides de Giza? Se supone que los antiguos Egipcios transportaban en el desierto gigantes bloques de piedra, los componentes principales de las pirámides, con la fuerza de los esclavos y máquinas que tenían el objetivo de empujar a estas enormes rocas. En la base de las Pirámides de Giza hubo un desarrollo de reales ciudades pequeñas e independientes, pobladas por muchos trabajadores y esclavos debidamente pagados, necesarios para la construcción de las pirámides, explotados a menudo hasta el riesgo de sus propias vidas. Desafortunadamente, es imposible olvidar como la vida humana durante estos periodos no tenía valor, sobre todo la de los esclavos.

Otro misterio todavía hoy parcialmente explicado es el que concierne a Stonehenge⁵⁹, sitio histórico que se fecha a la prehistoria en Inglaterra, precisamente no lejos de Salisbury (en el sur de Inglaterra). Este sitio se fecha al periodo prehistórico entre los años 3100 y 1600 a.C y es una estructura circular formada por una serie de enormes piedras erigidas conocidas como megalitos sobre los cuales se apoyan arquivadas horizontales. Similarmente a las Pirámides de Egipto, parece que estas gigantes piedras habían sido extraídas por unas canteras en Gales y luego transportadas mediante trineos de madera tirados por cuerdas fuertes.

Otro fenómeno que capturó la atención son los círculos en los cultivos en Inglaterra. ¿Pero eso qué significa exactamente? A partir de los años 70 del siglo XX, en Inglaterra se empezó a desarrollar un fenómeno particular: de repente, en el interior de unos círculos en los cultivos empezaron a aparecer algunos dibujos, sobre todo formas geométricas con una formación desconocida. La primera aparición se fecha al año 1966 cuando un hombre inglés reveló ver un objeto volador no identificado apoyarse sobre un círculo en los cultivos. Desde aquel momento, el evento se difundió en todo el mundo y, conectado a estos misteriosos dibujos, dos tendencias se empezaron a desarrollar: por un lado las personas que creían que estos dibujos habían sido creados por los extraterrestres y por otro lado aquellos que creían que los humanos los habían creado. Obviamente la actividad humana se veía afectada porque desde el momento en adelante, hubo diferentes artistas que se empeñaron en la creación de formas geométricas semejantes.

⁵⁹ *Stonehenge*.

Luego en Perú se encuentran las líneas de Nazca. Encontradas en 1939, las líneas de Nazca representan otro enorme misterio terrestre. Dibujadas por la civilización Nazca que vivió entre los siglos VI y I a.C, estas líneas (casi 13.000) muestran un total de 800 dibujos animales (cóndores, colibríes, monos, arañas y lagartos) probablemente se fechan al periodo entre los años 500 y 300 a.C. Se presume que estas líneas habían sido creado por motivos religiosos a través de rituales celebrados para honrar a los dioses en los cuales ellos creían o por motivos astronómicos porque cada animal representaba una diferente constelación que seguir como una guía durante los viajes largos.

Al final, último pero solo cronológicamente, alejándose un poco de las construcciones, hace poco otra duda se ha formado en los pensadores: cómo en la producción cinematográfica de las películas, sobre todo en las películas de ciencia ficción, los argumentos a menudo preven con exactitud unos eventos que en realidad ocurren. Incluso en ese caso, muchos suponen que unas “figuras particulares” habían dado una “ayuda” para crear estas películas, en oposición a los que creen en la inteligencia humana, en un individuo lleno de creatividad y al mismo tiempo capaz de entender y reflexionar sobre lo que pueda pasar en el futuro. Se piense en Star Trek, una serie de los años ‘60 o Space: 1999 (1975) que describe precisamente particulares objetos y situaciones ocurridas durante los años siguientes; y cómo no pensar en la serie Matrix (2000) donde las máquinas superan y destruyen al hombre y lo hacen vivir en una realidad virtual. ¿Es posible que una de estas teorías supuestas por los científicos, conectada al final de la raza humana, pueda ocurrir verdaderamente?

Dada la majestuosidad de estas construcciones, no pocos empezaron en serio a suponer que los extraterrestres habían colaborado con los seres

humanos. ¿Pero cómo podría pasar? Hoy en día, como mencionado anteriormente, no hay respuestas. Tal vez que en el futuro la ciencia lo entienda.

III. UNA MIRADA HACIA EL FUTURO

III.1. ¿SERÁN POSIBLES LOS VIAJES TEMPORALES?

Una de las preguntas que concierne al futuro de un universo directamente conectado al futuro de los seres humanos es el que expone si el hombre será capaz de afrontar los viajes temporales. De hecho, el probable éxito de este desafío representaría un evento que podría literalmente cambiar la entera historia de la existencia.

¿Cómo se podría hacer? Desde el punto de vista físico, ¿cuáles serían los cambios que deberían hacerse para permitir al hombre viajar de una época a otra y llevar inevitables consecuencias? Para hacer los viajes temporales algo real, el espacio-tiempo debería experimentar una curvatura en la dirección opuesta con respecto a la s3lita flexi3n que experimenta por parte de la materia ordinaria.

Con el conocimiento actual y el desarrollo de la tecnolog3a, no se puede excluir que en el futuro los seres humanos puedan ir m3s all3 del espacio-tiempo. Obviamente, como las otras preguntas de esta investigaci3n, tambi3n el tema de los viajes temporales encuentra sus defensores, opositores y personas que mantienen una posici3n intermedia porque no saben c3mo dar una respuesta a una cuesti3n tan vasta.

Si se pudiera viajar de esa manera, ¿por qu3 nadie ha venido del futuro para contar su historia? Una creencia es la que afirma que los OVNI (objetos voladores no identificados) podr3an representar una civilizaci3n que viene del futuro de la cual se podr3a obtener informaci3n; otra hip3tesis es la que opina que no hay entidades que vienen del futuro porque hasta hoy, se podr3a hacer solamente el viaje hacia el futuro y no

hacia el pasado, dada la imposibilidad de curvar el espacio-tiempo del pasado y encontrar más libertad en intentar curvar el del futuro.

Es necesario reflexionar y entender si creer en teorías que respetan la lógica de la física y haciéndolo, como consecuencia, esta tipología de viaje no es posible; otra posibilidad podría ser creer en teorías alternativas como las que muestran múltiples veces en diferentes películas como “Vuelta al futuro”, “La Llegada” o “Interstellar”, mostrando que el hombre puede concluir esta complicada misión.

Actualmente no hay respuesta a esta pregunta pero nada se puede excluir.

III.2. ¿CUÁL SERÁ EL FUTURO DE LOS SERES HUMANOS?

Una pregunta que surge de manera espontánea es lo que pasará al ser humano. ¿Cómo se extinguirá la raza humana? ¿Será completamente destruida por las máquinas, una raza extraterrestre, un virus mortal, un impacto con un meteorito o sobrevivirá?

Hasta hoy la hipótesis más acreditada es la que explica que a través del desarrollo de las tecnologías, el hombre será remplazado por una figura claramente superior, tanto desde el punto de vista intelectual como físico. Con el desarrollo de las técnicas científicas y ingeniería genética, probablemente los seres humanos tendrán que afrontar el completo desarrollo de la inteligencia artificial que llevará a la creación de individuos superiores. Esta hipótesis ya ha sido analizada por el

precedentemente mencionado Stephen Hawking, científico que en uno de sus importantes libros llamado *Breves respuestas a las grandes preguntas*, seguro que la inteligencia de las máquinas superará a la inteligencia humana.

Desafortunadamente, durante el periodo de los dos años 2020-2021, las personas han visto como un virus, en este caso el Covid-19, ha sido capaz de hacer arrodillar al mundo entero. ¿Pasará otra vez en el futuro? ¿Se desarrollará una crisis humanitario-sanitaria peor por un nuevo virus? Ocurrirá otra pandemia capaz de debilitar definitivamente a los seres humanos? Una hipótesis sobre la cual los científicos se focalizan es la que dice que en el futuro habrá desarrollo de una bacteria letal que no podrá ser destruida por antibióticos, dando origen a enfermedades incurables causadas por una bacteria invencible que llevará a la lenta extinción de la humanidad. Considerando que las bacterias en el planeta son capaces de sobrevivir en condiciones muy extremas y a muy bajas temperaturas, hasta en el interior del hielo o en el fondo marino y en condiciones de extremo calor, es imposible excluir completamente la hipótesis de la llegada de una bacteria letal.

La última teoría es que el hombre se extinguirá por el impacto de un gran meteorito con la Tierra. La energía emanada sería tan devastante que podría llevar a la extinción de todas las formas de vida animal y vegetal en pocos meses, convirtiendo el planeta en una simple superficie sin agua ni aire, y así, significa sin vida. Los científicos suponen que el impacto con un asteroide de dimensiones gigantes que pueda causar daños muy graves ocurre casi cada 30.000 años: el último importante impacto pasó hace 60.000 años cuando los dinosaurios se extinguieron.

III.3. ¿QUÉ PASARÁ AL PLANETA TIERRA?

¿Cuáles serían las consecuencias de la acción humana sobre el planeta Tierra? ¿Cuál será su futuro?

Desafortunadamente la Tierra ya está sufriendo por la acción humana que lleva a una excesiva emisión de gases en la atmósfera con la consecuente reducción de la capa de ozono. Luego hay esmog, contaminación industrial y residuos tóxicos. La consecuencia de esta actitud es un calentamiento global anormal (contaminación del aire y contaminación del agua), llevando a problemas ecológicos muy severos como el derretimiento del hielo con consecuente aumento del nivel del mar, aumento de sequías, riesgo de incendios y gigantes y anormales olas de calor que afectan a la salud de la población global⁶⁰ y sus economías. Como consecuencia, la contaminación causa la destrucción del hábitat natural y luego el real riesgo de extinción de diferentes especies animales como águilas, delfines, elefantes, pandas y no solo, desafortunadamente, que significa pérdida de biodiversidad.

Desde ahora en adelante, si no se ponen en práctica unos cambios radicales e inmediatos en un periodo de tiempo muy breve, el planeta se rebelará al ser humano que sufrirá las consecuencias como desastres naturales terremotos, maremotos y uraganes además de problemas de salud muy serios y diseconomías a causa del cambio climático y deforestación que afectan más países del mundo.

Desafortunadamente esta es la situación actual y si no se toman acciones correctas, el planeta estará en peligro. Por eso es necesario actuar

⁶⁰ *Causas del cambio climático.*

todos juntos e implementar una serie de iniciativas que lleven a la conciencia sobre el tema. Cada uno tiene que hacer lo suyo y los gobiernos de los países también. El tiempo está a punto de terminar.

El 30 de julio de 2021 hubo otra prueba de la seriedad de la situación y fue registrado otro récord mundial muy triste: todos los recursos de todo el año 2021 que la Tierra provee al ser humano han sido utilizados. Luego desafortunadamente están también los conflictos armados como los que pasaron en Afganistán o entre Palestina e Israel que empeoran la situación y llevan a miseria, enfermedades y muerte.

Al lado de estos problemas, se supone otro escenario en el futuro del planeta según el cual la Tierra podría ser conquistada y colonizada por entidades extraterrestres; otra hipótesis es la que habla del hecho de que el futuro del planeta está conectado a la distancia que lo separa del Sol. De hecho, se tiene miedo de que en el futuro, el Sol pueda enviar a la Tierra enormes cantidades de calor (más o menos 5.000 grados) que llevarán a la completa destrucción. Al final, hay otra posibilidad que supone que todo termine con un gran impacto entre la Tierra y un asteroide pero, como en los otros temas analizados en esta investigación, también por lo que concierne al planeta definitivamente no se tienen certidumbres.

Es importante subrayar que, además de la posibilidad que todo termine de una manera u otra, todo se pueda ver en una óptica optimista: la gente podría pensar que el hombre pueda sobrevivir con conciencia, acompañado por los estudios y el desarrollo de la tecnología y quien sabe que un día en el futuro los científicos tengan nuevas bases en otros planetas, sobre los cuales será posible seguir evolucionando.

CONCLUSIÓN

Hablando personalmente, no como científico sino como simple estudiante, estoy de acuerdo con la creencia de que la ciencia tiene un enorme poder y contiene misterios que creo que nunca conoceremos del todo; quizás estemos ante un enfrentamiento entre entidad y ciencia, quién sabe.

La escritura de esta disertación ha sido posible gracias a un gran interés por el tema, estudiado y profundizado a través de numerosas consultas de escritos, sitios en línea y documentales, combinado con el conocimiento personal.

Cada uno de nosotros tiene derecho a creer en lo que considera más oportuno.

El objetivo de este ensayo era compartir conocimientos sobre uno de los temas que más me interesan y haberlo estudiado y compartido me llena de satisfacción.

*“La conoscenza umana è personale e responsabile,
costituisce un’avventura senza fine ai confini
dell’ignoto”. Jacob Bronowski*

RINGRAZIAMENTI

Ringrazio *i miei genitori e mio fratello*, la mia famiglia, le mie rocce, coloro a cui devo tutto e che, nonostante le difficoltà, mi hanno sempre supportata ed accettata per la persona che sono.

Ringrazio *il mio fidanzato*, un punto di riferimento della mia vita, per il grande aiuto e supporto che mi ha dato e continua a darmi quotidianamente grazie al suo grande cuore.

Ringrazio *la Direttrice dell'Università*, la Professoressa Adriana Bisirri, una direttrice estremamente gentile e disponibile ad aiutarmi a dare forme alle mie idee per questa grande ricerca.

Ringrazio *le mie Correlatrici*, le Professoresse Maria Nocito, Luciana Banegas e Claudia Piemonte per la loro precisione, per l'aiuto datomi e per avermi accompagnato in questi tre anni di percorso accademico giunto alla sua conclusione.

Ed infine... ultima ma non per importanza, ringrazio *me stessa*, la persona con la quale passerò il resto della vita, colei che con il tempo ho imparato ad accettare ed amare.

Grazie.

BIBLIOGRAFIA

Angela Piero e Alberto, *Viaggio nel cosmo, Alla scoperta dei misteri dell'Universo*, Mondadori, Segrate, 2021.

Abbagnano Nicola, Burghi Giancarlo e Fornero Giovanni, *L'ideale e il reale, Volume 1 Dalle Origini alla Scolastica*, Pearson, Milano, 2013.

Abbagnano Nicola, Burghi Giancarlo e Fornero Giovanni, *L'ideale e il reale, Volume 2 Dall'Umanesimo a Hegel*, Pearson, Milano, 2013.

Abbagnano Nicola e Fornero Giovanni, *Il nuovo protagonisti e testi della filosofia, Volume 2A dall'Umanesimo all'empirismo*, Paravia, Torino, 2007.

Alberghina Lilia e Tonini Franca, *Universo e vita*, Mondadori Scuola, Milano, 1990.

Boss Alan, *L'universo affollato, Alla ricerca di pianeti abitati*, Le Scienze, Roma, 2009.

Brancato Francesco, *Il futuro dell'universo, Cosmologia ed escatologia*, Jaca Book, Milano, 2017.

Brooks Michael, *Oltre il limite, undici scoperte che hanno rivoluzionato la scienza*, Codice Edizioni, Torino, 2015

Hack Margherita, *L'universo, Pianeti, stelle e galassie*, Feltrinelli, Milano, 1967.

Hack Margherita, *Stelle, pianeti e galassie, Viaggio nella storia dell'astronomia dall'antichità a oggi*, Editoriale Scienza, 2013.

Hanlon Michael, *Dieci domande alle quali la scienza non può (ancora) rispondere*, Codice Edizioni, Torino, 2008.

Hawking Stephen, *La Teoria del tutto, Origine e destino dell'universo*, Rizzoli, Segrate, 2015.

Hawking Stephen, *Le mie risposte alle grandi domande*, Rizzoli, Segrate, 2018.

Maffei Paolo, *L'universo nel tempo, Evoluzione dalle origini*, Mondadori, Segrate, 1983.

Narlikar Vishnu Jayant, *Le sette meraviglie del cosmo*, Codice Edizioni, Torino, 2004.

Ranzini Gianluca, *Alle frontiere del Cosmo, La storia dell'universo*, White Star, Novara, 2021.

Trefil James, *Il lato oscuro dell'universo, Uno scienziato esplora i misteri del cosmo*, Armenia, Cornaredo, 1989.

SITOGRAFIA (CONSULTAZIONE 01/06/2021-30/09/2021)

Anatman

Area 51, scienziato svela tutti i segreti in un video: “Gli alieni lavorano lì”

Astronomia greca

Breve storia di (quasi) tutto

Cause dei cambiamenti climatici

Cause e conseguenze dei cambiamenti climatici

Così Einstein cambiò idea sull'universo

Cosmogonia

Cosmogonia Egizia

Cosmogonia greca: la creazione del mondo dal caos nel mito

Cosmologia (filosofia)

Da Atum a Horus: la cosmogonia dell'Antico Egitto elaborata a Eliopoli al centro della mostra di Jesolo "Egitto. Dei, faraoni, uomini".

De caelo

E se il futuro degli esseri umani non fosse umano?

Ecco quando finirà la vita sulla Terra: lo studio shock

Filosofi famosi: ecco i personaggi che hanno fatto la storia

Giza

Gli antichi egizi e quel trucchetto per costruire le piramidi

I miti delle origini in L'Universo e l'origine della vita

Il Ciclo di Baal

Il futuro della Terra? Più cupo di quanto immaginiamo

La concezione cosmologica egiziana

La concezione dell'universo nei pitagorici

La Cosmologia Egiziana

L'origine dell'universo

Lista di avvistamenti UFO

Le tre teorie sul futuro dell'universo

Marte, cosa ha scoperta finora la Nasa

Nuove teorie "shock": il Big Bang non è stato l'inizio di tutto

Pentagono conferma 143 avvistamenti UFO.

Perù, il mistero delle linee di Nazca

Quante sono le figure di Nazca?

Reincarnazione

Siamo soli nell'universo?

Stephen Hawking: nel futuro una nuova specie di esseri umani modificati geneticamente ci farà estinguere.

Stonehenge

Stonehenge

Talete biografia e pensiero filosofico

Teoria dello stato stazionario

Teoria dell'universo stazionario

Teotihuacan, le Piramidi del Sole e della Luna – Messico

Tra l'essere della filosofia e l'energia della fisica.

UFO

Universo statico