

20/3/1989

***Per il II ciclo de
'I Lunedì Scientifici'***

***“Le frontiere della scienza:
cosmologia e religione”***

***a cura di
Stanley L. Jaky***

Stanley L. Jaki

COSMOLOGIA E RELIGIONE

Troppo spesso la parola Cosmologia viene intesa come discussione del sistema delle galassie o di altre entità in parte sconosciute del nostro universo, come i buchi neri o i quasars, materia invisibile e altri simili elementi. Solo in alcune occasioni i cosmologi dichiarano che il loro oggetto di ^{esse recherche} osservazione reale è il cosmo, l'universo in se stesso. Ma anche quando affermano che l'universo è tutte le cose, non offrono mai una ulteriore specificazione del fatto che se le cose o tutte le cose sono utili nella cosmologia scientifica, esse dovrebbero formare una totalità esatta di elementi coerentemente interagenti. Eppure difficilmente si constaterà una generalizzazione scientifica più sicura che l'affermazione che ~~vede~~ la scienza non può esistere in modo significativo almeno che ci sia un universo, cioè una totalità di elementi coerentemente interagenti. La stessa verità fondamentale sulla scienza è non meno vera per la religione, o perlomeno per ogni forma razionalmente rispettabile di religione. Tale religione si basa sull'abilità umana di conoscere l'universo, cioè, una totalità di elementi coerentemente interagenti.

La nozione di una religione che è strettamente legata alla realtà dell'universo renderà giustizia a alcuni aspetti basilari che la rivelazione implica per la religione. La religione rivelata è, o piuttosto dovrebbe essere, secondo San Paolo, un culto ragionato, logike latreia. Egli fornisce la chiave per il fondamento ultimo di quella logicità quando dichiara la colpevolezza di tutti gli uomini sulla base che sebbene essi abbiano riconosciuto il Creatore e Legislatore, dalla riflessione sulle cose

visibili, cioè l'universo, non gliel' hanno obbedito. I Credi presumono l'evidenza razionale di un universo come la ragione per credere in un Padre Onnipotente. Dovrebbe essere chiaro altresì che non si può essere una parte della storia della salvezza se non si fa già parte del creato, il quale è il prodotto di un singolo atto creativo che ha per oggetto la totalità delle cose.

Il ruolo fondamentale dell'universo è evidente in un gran numero di definizioni dogmatiche. Troviamo un esempio nella definizione del Concilio Laterano IV (Quarto) quando si afferma la creazione simultanea del tutto dal nulla e nel tempo. Un altro esempio lo troviamo nella definizione del concilio Vaticano I (Primo) quando si asserisce la capacità dell'uomo di conoscere con certezza l'esistenza di Dio dalla riflessione sul creato. In entrambe le definizioni il riferimento diretto non è l'universo, sebbene l'universo sia direttamente coinvolto nella loro verità.

La presenza dell'universo in quelle definizioni è piuttosto obliqua. Questo può venire chiarito dal fatto che la ~~vera~~ realtà dell'universo è intesa come auto-evidente. Se, tuttavia, questo non è il caso, l'universo può, in futuro, divenire punto di riferimento diretto in autorevoli delucidazioni sulle fondamenta stesse della fede cristiano-cattolica. Che questo possa accadere può essere chiaro se riflettiamo sulla storia che conta ormai parecchi secoli di innesti di grossolana filosofia in valida scienza. La scienza Newtoniana fu senza dubbio una scienza valida, sebbene non si possa dire lo stesso della filosofia meccanicista che vi fu innestata. Ma qui il soggetto in considerazione è una scienza nettamente superiore: la moderna cosmologia scientifica. Essa è difatti una scienza così valida che viene considerata essere la più grande scoperta e realizzazione scientifica

finora compiuta. Non è la dimostrazione della curvatura gravitazionale della luce, compiuta da Einstein, o dell'avanzamento del perielio di Mercurio. Non è l'espansione dell'universo, che procede direttamente dalla Teoria della Relatività Generale. Quella grandiosa scoperta è contenuta nel quinto saggio che concluse nel 1917 (millenovecentodiciassette) il lavoro di Einstein sulla Relatività Generale. In quel saggio Einstein dimostrò che se l'interazione gravitazionale totale, o accelerazione di tutte le masse, è trattata in ^{uno} spazio-tempo quadridimensionale, si può avere una spiegazione scientifica per l'intero universo che è libera da contraddizioni o paradossi debilitanti.

Quelle contraddizioni e quei paradossi si presentano se l'universo è concepito come una infinitamente estesa e omogenea distribuzione di masse, cioè di stelle e galassie. Allora si avrà una conseguenza ottica e gravitazionale, entrambe le quali furono notate già intorno al millesettecento (1700). Più tardi divennero note come i paradossi ottici e gravitazionali dell'infinito universo Newtoniano. Quei paradossi furono invariabilmente ignorati dai filosofi del diciottesimo secolo (XVIII), i quali rivendicavano la veridicità dei loro sistemi filosofici, basati sull'esattezza della scienza di Newton.

Una tra le figure di maggior spicco nel gruppo di questi filosofi, Immanuel Kant, contrariamente al clichè accademici, conosceva molto superficialmente la scienza Newtoniana. Kant ignorava i due paradossi dell'universo Newtoniano dal momento che sostenne nella prima e seconda antinomia² che la questione se l'universo fosse finito o infinito, atomistico o continuo è indecisibile. Egli ignorava altresì il saggio sulla cosmologia

di Lambert che dimostrava, in modo convincente, che l'universo non può essere infinito in senso euclideo.

Nonostante egli fosse una guida ingannevole ^{in materia scientifica} ~~sull'informazione~~ dotta, Kant fu un eccellente stratega per quanto riguardava i suoi disegni reali. Egli sapeva che espressioni come "finito" e "infinito," "atomistico" e "continuo," quando usate con certa frequenza, possono facilmente creare l'impressione che si stia trattando di un tema puramente scientifico. Perdi più era a conoscenza del fatto che la mera comparsa di un tale tema può facilmente ingannare coloro che conoscono ^{mo} sole superficialmente la scienza. L'attacco perpetrato da Kant contro l'argomento cosmologico dovrebbe essere visto in questa luce. Egli riuscì a creare l'impressione che la scienza fosse dalla sua parte, quando affermò che non era certo se l'universo fosse finito o infinito, atomistico o continuo. Su quella base, apparentemente scientifica, egli concluse che la nozione di universo era inattendibile, o, citando le sue parole, "un prodotto meramente illegittimo (bastardo) della brama metafisica dell'intelletto." Ma se questo era il caso, l'argomentazione cosmologica non sarebbe valida, poichè si basa sulla realtà di un universo conosciuto in maniera attendibile dall'intelletto.

In parte a causa dell'influenza kantiana, ^{reinforzata dal} Tomismo ^{Tras}cendentale, la teologia e la filosofia cattoliche devono ancora destarsi di fronte alle due enormi possibilità che vengono loro presentate dalla moderna cosmologia scientifica.

La prima possibilità è inerente al fatto che non solamente singole galassie, o gruppi di galassie, ma la totalità di esse, o l'universo stesso, costituiscono la materia scientifica della cosmologia del ventesimo secolo.

Di conseguenza, sarebbe impossibile per Kant affermare oggi che la familiarità con la scienza discredita la nozione dell'universo e, perciò, la validità dell'argomento cosmologico. Coloro i quali esprimono oggi il loro scetticismo sulla validità dell'argomento cosmologico, rivelano, abitualmente, una profonda ignoranza di ciò che è stato raggiunto oggi nella moderna cosmologia scientifica. Non pochi prominenti cosmologi, come Hawking e Guth, parlano dell'universo, come se esso fosse una pura creazione del loro pensiero, ma proprio qui un commento di Einstein è veramente appropriato: "Se volete tentare di scoprire qualcosa dei metodi usati dai fisici teorici, vi consiglio di mantenervi strettamente fedeli a un principio: non ponete attenzione tanto alle loro parole quanto alle loro azioni." Nel caso dei cosmologi quelle azioni costituiscono altrettante prove dei loro sforzi di dare un rendiconto scientifico della totalità delle cose coerentemente interagenti fra loro, cioè l'universo.

La seconda opportunità può venire meglio apprezzata, se inscritta in una prospettiva storica. Qui, di nuovo, Kant fornisce un buon punto di partenza. Il suo nome rimane legato, sebbene per nessuna ragione reale, alla ipotesi nebulare dell'evoluzione del sistema solare, che fu resa nota come ipotesi di Kant-Laplace. Tale ipotesi fu trasformata da Herbert Spencer in un'ipotesi veramente nebulosa sull'evoluzione dell'universo. Egli creò l'illusione che l'attuale mondo non-omogeneo potrebbe derivare da un punto di partenza omogeneo. Poiché l'agnosticismo e il materialismo stavano diffondendosi durante la seconda metà del secolo diciannovesimo (XIX), la cosmogenesi nebulare di Spencer fu accolta con molto favore per una ragione molto semplice. Nulla è più allettante del pensiero che una unità veramente

omogenea è in grado di spiegarsi autonomamente. Ma una tale tentazione si alimenta esclusivamente sull'ignoranza, scientifica e filosofica.

Dibattendo di scienza Spencer ignorò che la scienza tratta esclusivamente e sempre di specificità. Tali specificità suscitano domande, mentre l'omogeneità soffoca la mente. Non parlo naturalmente di latte omogeneizzato, un'entità specifica, ma della cosiddetta assenza totale di specificità in qualsivoglia entità materiale, sia essa la cosiddetta materia primordiale. Una tale assenza avrebbe lo stesso paralizzante effetto che la nebbia produrrebbe su una persona che vi rimanga intrappolata per diverse ore.

Contrariamente, l'intelletto dovrebbe rivelarsi al suo massimo di attività, quando affronta la specificità, che la moderna cosmologia scientifica ha stabilito circa l'universo in spazio e tempo. L'elemento da considerare non consiste nella specifica attendibilità di questa o quella valutazione, offerta dai cosmologi, circa la massa totale dell'universo o sul massimo raggio permesso per l'orbita dei corpi celesti, o sul raggio dell'universo. L'elemento importante è la convinzione dei cosmologi che tali dati possono venir valutati, almeno in principio, se la cosmologia scientifica ha senso. Tali sensazionali dati specifici dominano le indagini sulle fasi iniziale dell'universo. L'universo alle sue origini prime assomiglia veramente a una cascata con specifici salti in cui ogni avanzamento aggiunge nuovi aspetti al materiale cosmico, mentre la sua temperatura scende a causa dell'espansione.

Ma se l'universo è così specifico, ^{ci} si può legittimamente chiedere, come mai l'universo è fatto di tali e non altre caratteristiche. Quando una simile domanda è posta circa l'universo, la risposta non può venir

rintracciata in un altro universo. ^{Se} Questo secondo universo interagisce con il primo ~~e in questo caso~~, i due formano un unico universo, o ~~se~~ ^{se} non interagisce, non è scientificamente conoscibile. L'idea che afferma l'esistenza di diversi universi è una contraddizione in termini. Dato che l'universo è in verità il tutto, al di là di esso può esserci solo Il Creatore dell'universo, o, per citare John Henry Newman nel suo saggio L'idea di Università: "Esiste un solo pensiero più grande dell'universo, quello del suo Creatore."

Naturalmente Newman intendeva la realtà dell'universo e quella del suo Creatore: Newman era un realista genuino. Lui era già più che sessantenne quando cominciò a studiare gli idealisti tedeschi. La sua analisi di questa scuola si trova nei suoi Appunti filosofici. "Non è necessario studiarli ulteriormente, poichè non conducono a nulla." E davvero le cose reali sono rimaste tipicamente assenti nelle conclusioni tirate dagli idealisti tedeschi e dai loro ammiratori cattolici di oggi. Ne risulta che l'argomento cosmologico è divenuto bersaglio di scetticismo in molte facoltà cattoliche di teologia e filosofia, dove Newman viene spesso proposto come un anti-intellettuale.

Nell'epoca posteriore al Concilio Vaticano Secondo molto poco è stato discusso nei circoli teologici a proposito di un punto sul quale invece John Henry Newman ha detto moltissimo, cioè sull'effetto del peccato originale sull'intelletto. Quando, nell'Apologia, Newman parla del selvaggio intelletto umano, egli non approva la sua natura proverbialmente indisciplinata, ma volle ricordare ai suoi lettori quale sia l'effetto del peccato originale. Una sottile risultato di quel peccato è che la mente umana, anche quella redenta, può afferrare argomentazioni inconclusive mentre

La visione della temporalità o dell'età dell'universo fu infatti una delle ragioni per il sorgere di alcune grave minacce per l'argomento cosmologico. Esse non provengono tanto dalla moderna cosmologia scientifica, quanto dalla interpretazione filosofica, oggi di gran moda, che abbonda intorno ai processi di base della fisica atomica. Risultato è la grande popolarità di certe rivendicazioni, avanzate in alcuni circoli scientifici, che sia

possibile per uno scienziato di creare non uno ma un vasto numero di universi da pochi kilogrammi di materia altamente condensata. In tutti si afferma che la scienza può mostrare come l'universo possa emergere per caso dal virtualmente nulla o dal letteralmente nulla. Alcuni fisici, infatti, si atteggiavano ad essere i ^{padroni} ~~maestri~~ dell'universo, si vantano del fatto che l'universo sia l'ultimo (free lunch) pranzo gratuito. Incidentalmente, questa ultima affermazione fu fatta da un famoso fisico dell'Istituto di Tecnologia del Massachussetts intorno al millenovecentosettantaquattro (1974), quando, a causa della crisi petrolifera, i pranzi gratuiti furono aboliti negli Stati Uniti.

Se qualcuno esigesse oggi che venissero distribuiti pranzi gratuiti, costui potrebbe benissimo essere preso per un sognatore, un imbrogliatore, o una sorta di ladro di professione. Un singolo pranzo gratuito è ovviamente una questione da poco. Non è necessario essere un ladro di professione per procurarsi un pranzo gratuito in modo non ortodosso. Ma, se si afferma che l'universo è un pranzo gratuito, allora ci troviamo di fronte a un imbroglio o a un furto che rappresenta il più colossale dei furti. Circa una tale affermazione si può dire senza timore ciò che è vero delle grandi rapine di banca. Esse non sono mai il primo passo lungo la linea dello sbandamento morale.

Il primo stadio nella catena di sempre più grandi rapine, che ha portato a togliere l'universo dalle mani del Creatore, fu un furto estremamente piccolo. Avvenne nel millenovecentoventisette (1927) quando Heisenberg enunciò il suo principio di indeterminazione, secondo il quale una interazione, quale una collisione che coinvolga due variabili coniugate, non può esser calcolata con completa accuratezza. Il prodotto dell'errore che si

ottiene nel misurare simultaneamente la posizione è la velocità delle particelle ^è in maggiore o uguale a l'acca tagliata ⁱⁿ urto non può essere minore di Acca ($\hbar$) o del Quantum di Planck diviso per 4 pi greco ^o per usare l'espressione standard $\Delta x \Delta p \geq \hbar$. Heisenberg concluse da ciò che il principio di causalità era stato scientificamente superato. Effettivamente Heisenberg, Bohr, Born e altri influenti fisici si erano staccati dal principio di causalità alcuni anni prima. Questo incidente soltanto dovrebbe dare ^{adito} ad alcuni dubbi sull'idea che i fisici e cosmologi moderni si siano allontanati dalla causalità essenzialmente per motivi scientifici. Hanno piuttosto steso un velo sul loro pragmatismo soggettivista, nel quale non c'era posto per la vera causalità, che è ontologica.

Heisenberg fu un grande fisico, ma pure nel suo caso si dimostrò che più grande ^è il fisico come scienziato, più grande può divenire l'errore ^{filosofico} ~~scientifico~~ da lui patrocinato. È chiaramente un grave errore filosofico asserire, come fece Heisenberg, che un'interazione che non può essere misurata esattamente, non può aver luogo in maniera esatta. L'errore è più grave, perchè è dei più elementari. Sono elementari quegli errori in cui è implicito un metabasis eis allo genos, vale a dire un salto da un livello ad un altro totalmente differente. Ciò che fece Heisenberg fu di saltare dal dominio puramente operativo ^a ~~in~~ quello strettamente ontologico. Il suo errore iniziò un gioco disonorevole con la realtà ontologica che in due generazioni ha raggiunto proporzioni cosmiche.

Che un furto ontologico o furto della realtà è coinvolto in quell'errore si può notare facilmente se l'equazione precedente è riscritta come $\Delta E \cdot \Delta t \geq \hbar$ o come $\Delta mc^2 \cdot \Delta t \geq \hbar$. Dato che c (ossia la velocità della luce) è invariabile, emme (m) rimane la sola variabile nel primo membro del lato

sinistro della disuguaglianza, ma allora ~~non~~ diventa un furto ontologico se la precedente non-sequitur non viene notata.

La prima applicazione del principio di indeterminazione di Heisenberg fu fatta in connessione con la emissione alpha. La massa di una particella alpha è dell'ordine di dieci alla meno ventotto (10^{-28}) grammi. Perciò una tipica indeterminazione nella misurazione della massa di una particella alpha, come essa lascia il nucleo, per esempio di un atom^{di}o di radium, e produce una traccia ionizzante in una camera a nebbia, può difficilmente essere più grande di un millesimo della sua massa o circa dieci alla meno trentuno grammi (10^{-31}), una quantità troppo piccola. Era veramente allettante, per i fisici, ignorare una tale quantità di materia e credere che si può supporre che essa venga dal nulla in modo da far quadrare le loro teorie. Cedere a una tale tentazione è disonorevole dal punto di vista scientifico e assolutamente disastroso nella prospettiva filosofica.

Ma si lasci osservare che la precedente versione del principio di indeterminazione venne pubblicata per la prima volta due anni fa, in un mio articolo, pubblicato in una rivista filosofica. Se il mio articolo fosse apparso in una rivista scientifica, pochi o nessuno scienziato lo avrebbe notato. Perché pure in quella versione l'argomentazione non cessa di essere filosofica solo a causa del fatto che il sofisma è precisato con una notazione matematica. La maggior parte dei fisici hanno aderito negli ultimi sessant'anni alla interpretazione di Copenhagen della meccanica quantistica, secondo la quale le questioni ontologiche devono venir evitate a qualsiasi prezzo. Si può dire lo stesso del precetto principale di Niels Bohr, che egli derivò dal pragmatismo di William James e Harold Höffding, il filosofo danese, molto prima che egli avesse dato un'interpretazione

filosofica alla meccanica quantistica. Anche qui, come in molti altri casi nella storia della scienza, l'errore filosofico è stato abbracciato dallo scienziato prima che egli lo innestasse nella sua scienza. L'unica scusante che i fisici hanno in questo² connessione è rappresentata dal loro completo impegno di fare misure il più esatte possibili. Ma un~~e~~ tale impegno, che è così cruciale nell'avanzamento della scienza, può facilmente far diminuire la sensibilità per le verità filosofiche elementari. Tale^e la verità che l'indeterminazione ontologica non è conseguente all'indeterminazione operativa.

Ora cerchiamo di seguire il graduale svolgersi delle conseguenze sulla comprensione dell'universo, quando quella verità è negata. Il primo avanzamento, in quel contesto, avvenne nel mille nove cento quaranta sette (1947), quando Bondi, Gold e Hoyle proposero la teoria dello stato ^{stazionario} ~~permanente~~ dell'universo. Erano altamente disturbati dal carattere transitorio o temporale dell'universo, espresso ^{dalle} ~~nella~~ sua espansione. Perciò per trattenere l'universo dall'invecchiare, postularono la comparsa di atomi di idrogeno ^{prodotti} ~~a~~ ^{mente} ~~nesso~~ continuo dappertutto nell'universo. Molto enfaticamente hanno postulato ~~che~~ la comparsa ^{di} ~~delle~~ atomi di idrogeno letteralmente dal nulla e senza un Creatore. Una tale affermazione, che non ha nulla a che fare con la scienza, può distruggere l'intera filosofia, ma questo non preoccupò la comunità scientifica. Nessuno sollevò obiezioni alla teoria dello stato ^{stazionario} ~~permanente~~ dal punto di vista filosofico, l'unico terreno sul quale essa era veramente vulnerabile. Nessuno aveva considerato il fatto che la somma totale della materia, che i teorici dello stato ^{stazionario} ~~permanente~~ affermavano nascere ogni secondo dal nulla, ammontava alla massa di parecchie stelle.

Ancora vent'anni più tardi alcuni cosmologi tentarono di trattenere l'universo dall'invecchiare sostenendo che l'espansione dell'universo dovrebbe essere seguita dalla sua contrazione e che questa alternanza delle due fasi sarebbe continuata senza fine. Naturalmente non potevano ignorare la legge dell'entropia. I cicli successivi dovevano essere meno energici. Perciò, essi supposero che alla fine di ogni ciclo, ~~finale~~ l'universo avrebbe succhiato materia fresca (in forma di energia) dal "nulla," che è al di fuori dell'universo. La loro teoria avrebbe dovuto essere chiamata la teoria della stazione per il rifornimento di benzina cosmica. Di nuovo questa teoria non venne attaccata nel suo aspetto più debole, che è naturalmente quello filosofico. In verità non c'è nulla così filosofico come l'idea della creazione dal niente.

Quando si è in presenza di un tale insensibilità circa larghissime parti della realtà materiale, anche la totalità di essa, l'universo, sarà trattata con un atteggiamento che arriva al limite del cinismo. Davvero cinico è l'atteggiamento che prevale oggi tra i cosmologi sui veri meriti della cosiddetta teoria ~~della gonfiatura~~ ^{inflazionata} dell'universo. Coloro che la propongono affermano niente di meno che la meccanica ~~classica~~ ^{quantistica} giustifica l'assunzione che l'intero universo può emergere a caso dal nulla e naturalmente senza un Creatore.

La loro assunzione è basata sul principio di indeterminazione di Heisenberg. Quanto scritto nella forma $\Delta E \Delta t \geq \hbar$ servì già negli anni trenta (1930s) da base per la teoria delle particelle di scambio nella fisica atomica e nucleare. L'ingrediente anti-ontologico in quella teoria potrà essere notato nel seguente paragrafo tratto da un recente libro di cosmologia scientifica. Parlando di pioni o delle particelle di scambio delle forze

nucleari, il Professor Trefil ammette per prima cosa, che parlando in senso stretto, i pioni non possono nascere dal nulla. Più avanti aggiunge:

E qui cito

Abbiamo detto che il pione non può comparire dal nulla--un

affermazione che è senza dubbio corretta. Vediamo, tuttavia, di porre la questione in un ~~altro modo~~ ^{leggermente diverso}. Per quanto ancora potrà l'indeterminazione della conoscenza dell'energia del protone essere così grande, che, secondo il principio di Heisenberg, noi non potremo affermare che un pione è stato creato? In altre parole, che cosa succederebbe se un protone improvvisamente creasse un pione dal nulla, ma lo riassorbisse in maniera troppo veloce, perché noi ne possiamo avvertire la presenza? Un tale processo non violerebbe la conservazione di energia, dato che non esisterebbe ^{un} esperimento che possa venire condotto, anche solo in principio, che possa dimostrare che l'energia del protone cambia spontaneamente. *fine citazione*

Ciò che il Professor Trefil e molti altri fisici fanno, ~~trascurare~~ usando ^{diverso} frasi come "leggermente differenti" è trascurare l'infinita differenza tra essere e non essere.

Questa teoria anti-ontologica delle particelle virtuali circolava già da parecchi decenni, quando Edward P. Tyron nel mille nove cento settanta tre (1973) osservò un fatto curioso circa l'universo: l'energia della ~~la~~ massa a riposo della sua ~~dalla~~ massa totale (emme ci al quadrato) (mc^2) è quasi uguale al suo potenziale gravitazionale ~~totale~~. Dato che l'una è positiva e l'altra è negativa, il risultato è quasi zero. Perciò, se questo valore quasi zero è messo in $\Delta E \Delta t \geq \hbar$, allora il tempo t_i (t) che sta per l'esistenza dell'universo può essere considerato praticamente infinito. In altre parole, l'universo sarà visto come un corpo virtualmente esistente per l'eternità, senza che la scienza sia capace di percepire la frode.

L'intero ragionamento, se così può venire chiamato, si rivelerà nella sua totale assurdità se il pione, citato nel precedente passo dal Professor

Trefil, viene sostituito con l'universo e il protone con il vuoto della meccanica quantistica. Così direbbe il Professore Trefil

Dovremmo dire che l'universo non può apparire dal nulla--un'affermazione senza dubbio corretta. Proviamo però a formulare la questione in maniera leggermente diversa. Per quanto tempo ancora potrà la nostra incerta conoscenza dell'energia del vuoto della meccanica quantistica essere così grande che noi, secondo il principio di indeterminazione, non possiamo ~~di~~ affermare se un universo è stato creato? In altre parole, ^(ancora direbbe il Prof. Trefil) che cosa succederebbe se il vuoto della meccanica ~~dei~~ ^{istia} quantum creasse improvvisamente un universo dal nulla ma lo riassorbisse prima che il margine di tempo $\Delta t(t)$, ^{garantito} ~~determinato~~ dal principio di indeterminazione, sia trascorso. Poiché in questo caso il cambio di energia, che coinvolge l'intera massa a riposo dell'universo non può venire percepito, e quindi il processo non violerebbe il principio della conservazione di energia. Così concluderebbe il Professore Trefil.

Anche un non-fisico sarebbe in grado di vedere che ciò che verrebbe violato in questo caso, ~~è~~ ⁱⁿ ~~effettivamente~~ ^{reso addirittura} impossibile, sarebbe la fisica stessa. Perché un tale universo, ~~essendo~~ ^{essendo} un universo virtuale, non potrebbe contenere osservatori effettivi che facciano fisica o qualsiasi altra cosa, perché essi possono esistere solo in un universo reale.

Quando ci si trova faccia a faccia con tali assurdità, il commento deve essere breve. Le parole del Professor Trefil, che sono caratteristiche del parlare di molti cosmologi, dimostrano chiaramente l'incapacità di percepire la differenza tra particelle virtualmente esistenti e particelle realmente esistenti, i cosmologi non vedranno la differenza tra un universo esistente in teoria, che è una pura finzione matematica, e l'universo realmente esistente. E su questo errore che si basa la principale pretesa del saggio di Hawking, Una breve Storia del Tempo, che i cosmologi hanno fatto ~~del~~

l'Creatore una nozione superflua.

La minaccia all'equilibrio filosofico e alla fede Cristiana dovrebbe essere ovvio². Questa minaccia è molto più grave di quella posta dal materialismo classico o da quello marxista. Sebbene in entrambi l'universo viene considerato come l'essere ultimo, in nessuno dei due si trova l'affermazione che la realtà, non si parli poi dell'universo, emerga dal nulla senza una causa. Il materialismo classico e quello marxista possono venir paragonati all'opinione nella quale l'esistenza di un ponte non è negata, solo è negata l'affermazione che esso porti ad un'altra spiaggia. Questo rende possibile, ma non necessariamente fruttuoso, l'impegnarsi in un dialogo con materialisti e marxisti; questa è la ragione per cui Gilson affermava che il Marxismo è una filosofia seria, perchè essa è ^{filosofia} realista. L'universo è realissimo per i Marxist, sebbene questa non è la ragione che li spinse a rigettare l'interpretazione di Copenhagen della meccanica² quantistica.

Materialismo, Marxismo o altro, sono minacce serie ma dovrebbero apparire minori in confronto alla minaccia creata da quei moderni cosmologi che appoggiano la teoria ~~della confutazione~~ ^{inflationato} dell'universo in tutte le sue ramificazioni. La minaccia che esercitano è quella dell'idealismo Hegeliano. ^{A tale proposito} circa il quale McTaggart, la massima figura dell'Hegelismo britannico, fece intorno al 1900 ai Cristiani un ^{duro} avvertimento, ~~che ha una importanza vera~~ ^{un avvertimento profetico}, specialmente per il nostro tempo. L'Hegelismo, disse, è il ^{nostro} loro nemico più ^{pericoloso} serio perchè è un nemico travestito. Si possono semplicemente ricordare le parole sui lupi vestiti da agnelli. L'Hegelismo ^{sa} rappresenta oggi più che una minaccia, perchè, attraverso l'ingenuità filosofica, se non addirittura mala² fede, di ^{alcuni} moderni cosmologi, appare rivestito di un manto scientifico.

Sfortunatamente in un'era scientifica come la nostra, tutti i tipi di errori e frodi possono essere ~~venduti~~ ^{comercializzati} se sono rivestiti di termini scientifici.

Il peggiore di questi errori e frodi ha luogo quando si viene spogliati della realtà dell'universo. Poiché solo di un universo reale si può dibattere che esso sia contingente e che richieda un Creatore per la sua esistenza. Quello che noi Cristiani dobbiamo affrontare oggi è la chiara possibilità di una immensa frode culturale. L'imbroglione è molto più grave della minaccia avanzata dagli abusi tecnologici sull'ambiente, e più grave della minaccia di un disastro nucleare. Là solo corpi vengono uccisi, ma l'imbroglione che riguarda l'universo diviene una minaccia suprema all'anima stessa e all'intelletto umano. Appropriate sono qui le parole: non temere coloro che uccidono il corpo, ma temi coloro i quali possono gettare il corpo e l'anima nella Gehenna.

Una volta nella stretta di questo imbroglione cosmico, l'uomo moderno crederà prontamente di essere il signore dell'universo e perciò il suo supremo sovrano. Molto più falsa di ogni altra falsa sovranità questa sedicente signoria sull'universo terminerà in capricciosi e volubili atteggiamenti soggettivi, nei riguardi della realtà fisica, sociale e spirituale. Questa tendenza non sarà capovolta senza i più coscienti sforzi, tesi alla restaurazione del rispetto per la realtà che esiste anche quando non ci si vuole speculare sopra. Esiste la luna quando non la si guarda? Questa, non dimentichiamo, era la domanda ultima di Einstein ai patrocinatori della interpretazione di Copenhagen della meccanica quantistica. Giustamente si lamentava di quanto essi non si rendessero conto del gioco pericoloso che conducevano con la realtà. Il rispetto per la realtà acquisterà profondità intellettuale nella misura in cui si osserva la legge fondamentale di ogni

atto intellettuale e cognitivo. Quando l'uomo conosce, egli deve conoscere qual¹cosa, e nel conoscere qualcosa egli sempre conoscerà l'universale nel particolare.

Questo non è nè il tempo nè il luogo per elaborare sulla più intima connessione tra il conoscere ~~e~~ l'universale nel particolare e il conoscere l'universo stesso. Che la moderna cosmologia è stata resa popolare in senso opposto non sorprenderà coloro i quali sono memori della caduta e della natura fallibile dell'uomo. Molti cattolici oggi parteggiano per la moda prevalente, sia essa intellettuale o di altra natura. Dovrebbero ricordare che coloro i quali sposano lo spirito del proprio tempo diventeranno vedovi nell'età successiva. ^{Dovrebbero tener presente che} In questi ^{deffipinosi} tempi moderni questa età successiva arriva molto in fretta. ^{Non} ~~Ne~~ perderanno cortagio finchè si ricordano le parole ^{erano} di Jeshua ben Sirach: Combatti la battaglia della verità e il Dio della verità combatterà al tuo fianco.