

Carlo Consoli e Pietro Nico

Energia e vita

*Scambio epistolare con finalità divulgative tra
un ateo cocciuto e un cristiano imperfetto*

Versione: 1.5

Ultima Revisione: Settembre 2021

Indice

NOTA DEGLI AUTORI	6
INTRODUZIONE	10
ENERGIA E VITA	12
ENERGIA COME ENTITÀ PERVASIVA DELL'UNIVERSO	17
DOGMI, ERRORI E ILLUSIONI	24
ELETTROMAGNETISMO E DIMENSIONE TEMPORALE	31
ESISTENZA, VOLONTÀ E CONSAPEVOLEZZA	43
INFINITO MATEMATICO E PRINCIPIO DI INDETERMINAZIONE	54
INFINITO DIVINO E CATECHISMO DELL'AMORE	70
CONTRADDIZIONI DELLA SCIENZA E CAOS ORDINATO	82
IL BENE, IL MALE E LA RICERCA DI DIO	93
SUPERSTRINGHE E LA CONSERVAZIONE DELL'INFORMAZIONE	107
LA FEDE E IL MIRACOLO DELLA VITA	121
ENERGIA E CALCOLO DELLE PROBABILITÀ	135
L'INFORMAZIONE PERSISTE, SI CONSERVA E NON MUORE	143
IL CAOS E L'INDETERMINAZIONE UNIVERSALE	153

VERITÀ, DIVINITÀ E ORDINE TRASCENDENTE	160
SPIRITUALITÀ COME NECESSITÀ UMANA	173
ESSENZA E SIGNIFICATO DELLA VITA	184
EVOLUZIONE COME FATTO NECESSARIO	198
AMORE COME RAGIONE DI VITA	208
AMORE COME FORZA CREATRICE	224
BIBLIOGRAFIA	236

Nota degli Autori

Questo libro è frutto di un lungo e complesso processo di incontro. Quelle che, all'inizio, erano banali classiche chiacchiere alla macchina del caffè sono man mano diventate occasione di incontro via via sempre più profondo.

Come tutte le cose complesse ed articolate, non sempre ci si rende conto immediatamente del loro spessore, con tutto il rischio che questa parola può portare di apparire eccessivamente autocompiacente. Tutto è nato da una osservazione di Pietro, proprio nelle passeggiate all'esterno del nostro - all'epoca- comune luogo di lavoro: noi, tutti noi, non abbiamo la piena coscienza di quanto sia ridotta la fettina di realtà che possiamo osservare dal nostro punto di vista. Nel fare questa osservazione, Pietro accostò i due indici come a simulare una antenna direttiva che punta verso una direzione precisa, allargandoli, poi aggiunse: “la realtà è molto più a 360 gradi di quanto possiamo anche solo immaginare”.

Sono passati esattamente 10 anni dal giorno in cui decidemmo di scrivere le nostre osservazioni in un romanzo epistolare di dieci lettere ciascuno: Pietro “cristiano imperfetto” e Carlo “ateo cocciuto” si sarebbero scambiati, per iscritto, tutte le domande più scottanti che caratterizzano i rispettivi punti di vista. La prima lettera di Pietro è datata primo aprile 2011. Lo scambio epistolare è andato avanti ininterrottamen-

te, con i necessari tempi fino alla sesta lettera di Pietro, a fine agosto 2011, che però non trovò risposta immediatamente. Pietro allora scrisse una nuova lettera nel marzo dell'anno successivo. Era il 2012 e Carlo stava lottando con gli esiti di una ischemia cerebrale e del conseguente intervento di cardiocirurgia che aveva subito tre anni prima.

Carlo risponderà ad un anno esatto dall'inizio della corrispondenza epistolare, ed il libro sarà completo per l'agosto del 2012. Nessuno dei due, in realtà, aveva intenzione di pubblicare il libro la cui funzione era quella - a vario titolo - di confrontare le "bolle" dentro cui Pietro e Carlo, ognuno per il suo verso, avevano vissuto fino a quel momento. Da un lato Carlo, laureato in discipline scientifiche ed appassionato di astronomia e con un lungo passato di divulgazione, aveva sentito il bisogno di confrontarsi con la spiritualità, di cui - se non superficialmente - non ne aveva mai colto il significato. Almeno fino a quel momento, fino a che la vita non lo aveva posto di fronte al fatto inoppugnabile che la Scienza (con la S maiuscola), quando le cose si mettono veramente male, non è di alcun conforto.

Dall'altro Pietro, un professionista con diverse pubblicazioni all'attivo nell'ambito delle risorse umane, aveva colto il segnale di aiuto lanciato da Carlo, e non se lo era certo fatto sfuggire. Con grande pazienza ha dimostrato che è proprio con l'ascolto, attento, rispettoso ma non certo passivo, che si realizza l'incontro.

Il libro è poi rimasto, semplicemente, in un cassetto, in parte perché aveva esaurito la sua funzione "immediata", per così dire. E in parte perché sia Pietro che Carlo non avevano certo la presunzione di pensare che i loro discorsi potessero interessare gli altri. Poi, però, sono passati dieci anni, i governi tecnici, la pandemia e, su tutto, i Social Network.

Testimonianze drammatiche che dimostrano come la narrazione della realtà possa portare a conseguenze davvero serie, per il singolo e per la collettività. Rileggendo le pagine del libro è emersa allora una caratteristica che, oggi, lo rende davvero particolare: se da un lato ciascuno dei due autori continua a guardare la realtà attraverso le pareti della propria bolla, in questo confronto epistolare ognuno ha avuto almeno il coraggio di avvicinarsi ai confini di questa bolla. Senza, per questo, avere timore che possa scoppiare.

Oggi il linguaggio dei media, sia ufficiali (giornali, riviste) che telematici (le reti sociali) è sempre più violento e manca proprio di quella volontà di incontro che, invece, è presente e forte in tutto il libro che avete in mano. Carlo e Pietro si sono accorti che, sotto questo punto di vista, la loro testimonianza scritta - forse - può portare valore alla collettività.

Sia chiaro, confrontarsi sui temi della Scienza e della Religione è certamente un terreno scivoloso, perché le affermazioni che troverete in questo libro hanno valore nel momento in cui vengono considerate relativamente alla prospettiva della bolla da cui provengono. Agli occhi di un Teologo non c'è dubbio che alcune affermazioni di Pietro possano apparire imprecise, se non del tutto errate, così come molte affermazioni di Carlo possono far inorridire uno Scienziato.

Tuttavia, il vero valore è proprio nell'incontro. Perché, e questo libro lo dimostra, avvicinandosi ai confini della propria bolla, questa non scoppia. Quando due bolle si toccano, queste non scoppiano, ma formano una unica bolla più grande.

Ma non dobbiamo giudicare con occhio troppo severo quanti difendono con le unghie e con i denti la propria bolla, questo comportamento è frutto di una angoscia comprensibile. D'altronde, il nostro pianeta Terra, non è esso stesso una grande bolla? E' proprio nella percezione della fragilità dell'individuo che sta il primo, grande, passo verso la comprensione, e la mutua tutela, della fragilità collettiva.

Introduzione

Io e Carlo siamo persone diverse ma con lo stesso amore per la conoscenza, il confronto e la voglia di divulgare il nostro pensiero e le nostre esperienze. L'idea di scrivere un libro ci è venuta parlando amabilmente in una pausa di lavoro. L'obiettivo che vorrei raggiungere è che attraverso il nostro confronto ognuno di noi possa imparare qualcosa dall'altro e, nel contempo, possa aiutare i nostri lettori e riflettere su temi estremamente affascinanti.

In questa breve introduzione propongo a Carlo le regole del gioco, definite al solo scopo di rendere il testo scorrevole e divertente.

Ognuno di noi scriverà una lettera all'altro esprimendo il proprio pensiero, chiedendo all'altro la sua opinione e rispondendo al meglio delle proprie conoscenze.

Ogni lettera avrà un titolo e dovrà (possibilmente) rispettare tre semplici vincoli:

1. non potrà superare 3.000 parole
2. non potrà contenere più di 3 citazioni
3. dovrà iniziare con le risposte alla domanda precedente (tranne la prima) e terminare con altre tre domande (tranne l'ultima).

Scriveremo in tutto dieci lettere nelle quali ci daremo del tu senza dimenticare che la nostra comunicazione arriverà, spero, a molti altri lettori e scatenerà discussioni e dibattiti.

A questo punto non ci resta che iniziare. Buona lettura e buon divertimento.

Energia e vita

(Pietro)

Parlare di energia mi piace, è un argomento intrigante che inesorabilmente mi fa pensare a Dio. Non mi riferisco ai miracoli eclatanti come la divisione delle acque del Mar Rosso, ma alla considerazione di quella forza inspiegabile che muove ogni mio comportamento e dà un senso a tutto il caos che mi circonda. So bene però che l'energia è una grandezza fisica di cui tu, da esperto della materia, mi saprai spiegare il significato autentico. Io, nel mio piccolo, mi sono fatto un'idea: se l'energia è quella caratteristica che fornisce a un sistema la capacità di compiere un lavoro, allora il disegno e la consistenza dell'universo mi sembra che cominci ad essere un po' meno indecifrabile.

Senza energia non potrebbe avvenire nessun processo di trasformazione, dalla nascita di una stella al funzionamento del frullatore della mia cucina. E' proprio il significato, l'origine e lo scopo di questa energia che mi interessa più che il suo funzionamento. In altri termini, il mio vecchio libro di fisica diceva che esistono diverse forme di energia, quella meccanica (la forza cinetica della ruota di una bicicletta o quella potenziale dell'acqua in una diga), quella elettrica, quella chimica e quella elastica. Sfogliando ancora trovo la descrizione del funzionamento dell'energia elettrica fino ad arrivare ai complessi meccanismi di quella nucleare. Esiste

però un sistema complesso che mi affascina più degli altri: l'essere umano. L'energia vitale che sento dentro di me e che riconosco dentro ogni persona è una fonte di energia meravigliosa e difficilmente considerata dalla scienza nella sua complessità.

Ora dirò una cosa che farà inorridire lo scienziato che è nascosto dentro di te: Nessuno dubita se ci sia energia nel sole, ma ci si domanda da sempre se ci sia "vita" in qualche altro pianeta. Ma cosa è la vita? In un vocabolario ho trovato questa definizione: "La vita è la forza attiva propria di animali e vegetali in virtù della quale essi sono in grado di muoversi, reagire agli stimoli ambientali, conservare e reintegrare la propria forma e riprodurla in nuovi organismi simili a sé." Se ho capito bene quindi, se c'è vita c'è energia, quella che mi piacerebbe definire energia vitale. Se poi cerchiamo di capire l'origine della vita ovvero da dove tutto questo ha avuto inizio, allora la tua irritazione potrebbe trasformarsi in una forma di orticaria quasi insopportabile. Ora ti aspetti che attacchi un sermone sull'esistenza di Dio, ma ti stupirò. Voglio iniziare il mio ragionamento ipotizzando che l'origine di tutto sia stata causata da un'immensa esplosione, quella che ha generato l'universo e, dopo un insieme incredibile di coincidenze e casualità, la vita sulla terra ha avuto inizio. Ammetto pure che prima del grande scoppio non c'era nulla. Cioè non c'era vita. Ma l'energia? Quella forse c'è sempre stata altrimenti non capisco chi possa aver acceso la miccia!

Io non ho certezze e mi piacerebbe confrontare le mie credenze (o illusioni) con la tua razionalità. Io sono convinto che l'origine, la nascita, il senso e lo scopo dell'energia primordiale sia la forza creatrice dell'universo che ha generato la vita. E' solo un'ipotesi? E' un inganno? E' una fede? Non so. Qualcuno potrebbe pensare ad una compensazione cercata per colmare le immense lacune della mia limitata percezione

aggravata dall'atavica paura di morire, di quella morte che rappresenterebbe la fine di tutto. E' mai possibile che quell'energia vitale che ci portiamo dentro sia così fragile e così "finita" da esaurirsi nell'infinitesimo battito d'ali di una vita umana? Voglio spendere la mia prima citazione prendendo in prestito le parole di un uomo vissuto molti anni fa: "Può forse un cieco guidare un altro cieco?" quindi la mente limitata non può aspirare a spiegare ciò che non lo è. Quell'uomo però sovvertì le regole del gioco. Se fino ad allora la lotta per la sopravvivenza si reggeva sul concetto di giustizia, di guerra e di vendetta, quell'uomo disse a testa alta: "Amate i vostri nemici, fate del bene a coloro che vi odiano, porgete l'altra guancia a chi vi ha già percosso." Le parole poi si trasformarono in una esperienza e in un sacrificio. Il sacrificio della Sua vita per dimostrare che l'energia vitale supera la morte perché nella resurrezione l'essere si ricongiunge alla dimensione primordiale spirituale che è lo scopo di tutto. Questa entità non ha quindi bisogno del tempo e dello spazio per esistere. Questa entità non ha bisogno della fisica perché è governata dalle sue leggi che non sono fisiche.

Ora so bene cosa stai pensando. Questo bigotto ora mi tira fuori la storiella della creazione in sette giorni, Adamo ed Eva, il paradiso terrestre, il serpente e la mela. E' vero. Questa volta non ti sbagli. Ti parlerò del libro della Genesi. Ma vorrei prima fare un piccolo paragone. Conosci certamente il teorema di Pitagora. Bene. Ora prova a spiegarlo al tuo cane. I limiti della sua intelligenza rispetto alla tua, non sono minimamente paragonabili alla distanza tra le conoscenze umane e la conoscenza "assoluta". Potresti disegnare un triangolo e scrivere delle formule, ma il segugio continuerà a non capirci nulla, ti guarderà scondinzolando e aspettando una tua carezza.

E' facile pensare che tutto ciò che non capiamo o che non abbiamo sperimentato non esiste. Non intendo parlare della quarta dimensione ma semplicemente non riusciamo neanche a sapere cosa ci sia oltre le stelle. Io credo che il paradosso di raccontare che l'universo sia stato creato in sette giorni o che l'essere umano sia stato generato sputando nel fango sia un modo per trasformare in un linguaggio umanizzato un concetto trascendente non esprimibile e non comprensibile allo stato delle nostre capacità. So che la pensi in modo diverso e non ho alcuna intenzione di convincerti.

Voglio però ricorrere alla mia seconda citazione. In uno dei tanti libri di mia moglie, il Dalai Lama scrive che l'uomo è alla costante ricerca della felicità. Nella Costituzione Americana la felicità viene considerata addirittura un diritto inalienabile. Indipendentemente che si creda in Dio o no. Ecco allora un'altra sfida. Cosa distingue una persona felice da una infelice? Perché un individuo dovrebbe spendere la sua vita cercando qualcosa di così fisicamente intangibile che potrebbe essere solo il frutto di un'assurda illusione? E se la vita avesse un senso più profondo che andasse oltre le leggi fisiche? La mia ultima citazione è dedicata ad una piccola donna che con il suo pensiero ha trasformato l'umanità. Madre Teresa di Calcutta. La sua fisicità non era molto diversa da quella di una qualsiasi vecchietta, ma la sua energia vitale era incommensurabile. Passava i suoi giorni ad accogliere poveri e lebbrosi, ad accarezzare le loro piaghe, a sfamarli di pane e d'amore. Un piccolo esempio lo troviamo nelle sue parole: "Faccio solo quello che posso: il resto non è affar mio. Talvolta ci rendiamo conto che quello che facciamo è solo una goccia nell'oceano, ma l'oceano senza quella goccia sarebbe più piccolo." Non sarà mica che alla fisica sfugge qualcosa?

Concludo la lettera con le mie tre domande:

1. Mi aiuti a capire il significato scientifico di energia?

2. L'energia può superare i limiti e i vincoli della tridimensionalità?

3. Tutto ciò che sperimentiamo ma che non riusciamo a vedere e a toccare (come il pensiero, il sogno o un qualsiasi sentimento umano) possono essere considerate espressioni di energia vitale?

Energia come entità pervasiva dell'universo

(Carlo)

Io e Pietro svolgiamo un lavoro che ci porta a passare insieme molte ore della giornata e nelle chiacchierate alla macchina del caffè, a mensa o nelle varie pause è stato quasi inevitabile il confronto tra i nostri modi di vedere e, in definitiva, tra le nostre diverse formazioni. Da ateo cocciuto e passionale quale sono, nei lunghi mesi di lavoro che ci hanno accomunato, e che ancora oggi¹ ci accomunano, sono restato sbalordito a più riprese nel trovare i tanti punti di contatto tra le nostre concezioni, seppur nella loro radicale differenza. E qui, prima di rispondere alle domande di Pietro, voglio spendere subito la mia prima citazione perché è di un grande matematico, filosofo, scienziato che ha rappresentato - e rappresenta ancora oggi - un punto centrale della mia formazione scientifica. Bertrand Russell, nel monumentale "Storia della Filosofia Occidentale", spiega che il grande patrimonio di ciascun impianto filosofico non è tanto nel suo grado di aderenza al reale, ma nelle motivazioni che hanno spinto l'uomo a produrlo, dato il contesto di riferimento. E' anche grazie a Russell che ho imparato a riconoscere il bisogno dell'uomo, nei suoi vari livelli di contesto sociale, dalla singola persona alla famiglia, dalla società alla nazione, dalla nazione al mondo intero. Riconoscere questo bisogno non è una operazione meramente "umanistica", ma un processo di

¹ Aprile 2011, all'epoca della stesura.

osservazione vero e proprio che è pervasivo in tutta la scienza: l'informazione sta nella relazione tra osservante ed osservato. E, paradossalmente, se da un lato questa visione unisce me e Pietro nel riconoscimento l'uno dell'altro, radicalizza ancor di più la mia posizione di ateo testardo, perché nega con forza ogni forma di assolutismo.

Sotto questa prospettiva, la risposta alla prima domanda di Pietro, "Cos'è l'energia", è davvero articolata e ricca e rende appieno il quadro delle nostre differenze, ma anche dei sorprendenti elementi di contatto nel nostro modo di vedere le cose. Forte dell'insegnamento di Russell, ho sempre diffidato delle persone che rispondono alle domande con il preconfezionato "la domanda è mal posta", cui ricorrono quando non riescono a comprendere il punto di vista di chi l'ha formulata e, in definitiva, si trovano in difficoltà. Mi chiedi cosa è l'energia, l'uso del verbo essere, in questo modo, rivela in modo chiaro la prima delle grandi differenze: per una persona di formazione scientifica non esiste alcuna affermazione certa, quindi non si sognerebbe mai di predicare l'essenza di una cosa in modo assoluto. In scienza, la realtà delle cose va sempre considerata secondo il punto di vista della "miglior opinione" o del "miglior modello". Posso quindi dirti qual è il miglior modello che l'uomo ha a disposizione del concetto astratto di energia, non cosa sia l'energia in sé.

E qui, sorprendentemente, arriva un punto di contatto tra fede e scienza che è decisamente inaspettato: esattamente come Dio non può essere spiegato a parole, non si può spiegare a parole il significato ultimo del concetto di Energia. L'energia ha molte sfumature, sfaccettature, significati reconditi, semplicemente impossibili da definire usando il linguaggio comune. Attenzione, non ti sto chiedendo un atto di fede, ciò che voglio dirti è che l'unico modo di comunicarti veramente cos'è l'energia è di adottare il formalismo matematico

che la descrive. Se dovessi usare un aggettivo per qualificare una formula matematica direi "magico", anche questo è un punto di contatto, non trovi? Magico perché con una formula astratta è possibile rappresentare, e predire, un numero incredibile di fenomeni del reale, ma senza usare il formalismo matematico è impossibile definire in modo completo un'entità, qualsiasi essa sia. Sia chiaro, non voglio con questo sottrarmi alla tua domanda.

La nostra migliore ipotesi è che l'energia è quella entità pervasiva dell'universo che è sia causa, oggetto e soggetto attivo di trasformazione. E il bello è che a trasformarsi è la stessa energia. Albert Einstein, con la sua celebre $E = mc^2$ ha regalato all'umanità una visione che ha cambiato il mondo in modo radicale: anche la massa è energia, ma sotto uno stato di aggregazione diverso. Quando io e te parliamo alla macchina del caffè, siamo due "nuvole" di energia aggregate in forma di massa che scambiano energia sotto forma di treni di onde acustiche. Le nostre orecchie convertono energia acustica in energia biochimica e inviano gli impulsi al cervello che elabora l'energia ricevuta secondo un diverso stato di aggregazione. Cos'è l'energia? Tutto.

Per illustrare bene la nostra migliore concezione di energia occorrono però delle complesse formule matematiche che, in definitiva, non ci servono neanche. Ciò che è davvero importante è comprendere che i diversi tipi di energia in meccanica, in termodinamica, in biochimica non sono altro che diversi aspetti dello stesso fenomeno. I vari tipi di energia consentono di costruire modelli del reale dal potenziale predittivo enorme. In meccanica classica, quella che studia il moto dei corpi, attraverso l'energia è possibile predire con grandissima precisione passato, presente e futuro di qualsiasi sistema complesso. Ancora, quando poggiamo una mano su un ferro rovente o prendiamo in mano un bicchiere con una

bibita ghiacciata, ciò che noi definiamo calore non è altro che l'energia cinetica delle particelle in movimento. La realtà viene codificata dai nostri sensi a partire da scambi energetici, è l'uomo ad assegnare un significato, tutto soggettivo, a queste percezioni.

Tutte le branche della scienza hanno sviluppato un concetto riconducibile all'energia come ad esempio la fisica termodinamica, la fisica classica, la biologia. Ed è accaduta una cosa interessantissima: più lo scienziato si avvicina al modello ultimo dell'energia e più le formule che la rappresentano diventano sintetiche ed eleganti, ma sempre più potenti, cioè capaci di rappresentare un numero considerevole di fenomeni. Ecco, ad esempio, la formula che riassume la meccanica classica di Hamilton:

$$\dot{A} = \{A, H\}$$

un capolavoro di sintesi che consente di predire il comportamento di un qualsiasi sistema complesso, nell'infinitamente grande o nell'infinitesimamente piccolo: dal moto delle particelle alla gravitazione universale. H , nella formula di Hamilton, rappresenta proprio l'energia. Non è importante, in questa sede, capire il significato della formula, piuttosto soffermarsi sulla sua sintesi ed eleganza.

Converrai con me che questo è un punto di contatto, tra noi, che fa venire decisamente i brividi: è possibile vedere l'Energia come l'Uno che permea tutto, causa e motore primo di tutte le trasformazioni. Sintesi, eleganza, unità, non sono, queste, caratteristiche divine?

Non posso, a questo punto, trattenermi dallo spendere la mia seconda citazione. Napoleone chiese al grande matematico Laplace per quale motivo non avesse citato Dio nel suo

libro di meccanica celeste. Laplace rispose "Vostra Altezza, non ho avuto bisogno di questa ipotesi".

La tua seconda domanda è molto interessante, Pietro: "L'energia può superare i limiti e i vincoli della tridimensionalità?". All'inizio del secolo scorso i fisici hanno rivoluzionato la "migliore ipotesi" a disposizione dell'uomo, e la concezione meccanica classica è stata sostituita o meglio, si è evoluta, in un nuovo impianto che stabilisce l'esistenza di una quantità minima indivisibile in tutte le manifestazioni del reale. Questo fatto ha avuto conseguenze drammatiche e la teoria che ne è scaturita, la *meccanica quantistica*, ha gettato le basi per una concezione dell'universo davvero singolare. Nei cento anni a seguire e vari tentativi di unificare le grandi forze che regolano il nostro universo è emersa una nuova teoria, la *teoria delle stringhe*, che per spiegare l'universo usa modelli multidimensionali. La nostra migliore ipotesi, oggi, è che l'energia si distribuisce in uno spazio a ben 10 dimensioni, universi paralleli inclusi. Gli scienziati sono sempre più convinti che le tre dimensioni (più la quarta temporale) non sono altro che un inganno dei nostri sensi.

La terza domanda è ancor più cruciale, perché è al nocciolo della nostra radicale differenza di visione: "Tutto ciò che sperimentiamo ma che non riusciamo a vedere e a toccare (come il pensiero, il sogno o un qualsiasi sentimento umano) possono essere considerate espressioni di energia vitale?" La mia personale opinione è che l'energia vitale sia una pura invenzione che risponde all'esigenza di noi uomini di definire, attraverso il linguaggio che rispecchia necessariamente la nostra cultura e che obbedisce necessariamente al nostro bisogno di rappresentare i fenomeni riconducendoli ad esperienze codificabili, il concetto di "vita".

Dal punto di vista strettamente fisico, l'energia vitale non è altro che un flusso di energia scambiata tra sistemi complessi. Sappiamo che gli atomi sono aggregati in molecole, le molecole in cellule, le cellule in organismi e così via. E' lo stato di aggregazione di questi sistemi complessi a determinare la struttura: dagli organismi unicellulari agli esseri umani. So benissimo che per un credente è imprescindibile pensare che tutto ciò che sia dotato di "soffio vitale" deve essere necessariamente stato creato da una entità superiore. Lo scienziato, su questo fronte, non ha informazioni per decidere se è effettivamente così o meno. E ti dirò di più: come dice Laplace non è affatto necessario aggiungere l'ipotesi dell'esistenza di Dio per costruire un modello della realtà. Funziona benissimo così com'è e, questa è la caratteristica unica della scienza, nel momento in cui una ipotesi non fosse più aderente alla realtà, non c'è alcun problema a cambiarla e ad aggiornare la teoria che la include. Attenzione, non sto parlando di agnosticismo, e mi riprometto di entrare in maggior dettaglio in seguito, su questo punto.

Pensa, questo approccio metodologico risale proprio ad un frate francescano inglese, Guglielmo di Occam: "non consentire la pluralità se non è necessario". E' un principio molto raffinato che può essere interpretato in diversi modi: "non è consentito aggiungere ipotesi ulteriori quando le ipotesi attuali sono sufficienti". Ma anche : "a parità di condizioni iniziali, la spiegazione più semplice è la più probabile". E' la mia terza citazione, e va sotto il nome di Rasoio di Occam, una pietra miliare del pensiero scientifico moderno.

In questo senso, aggiungere l'energia vitale all'elenco delle energie è del tutto ininfluenza rispetto al modello della realtà. Semplicemente, non serve.

Ecco le mie tre domande:

1. Quando una teoria non funziona, lo scenziato ne prende atto e la cambia. Non si sente a disagio, il cristiano, a difendere dogmi di fede quando le evidenze sembrano spietatamente demolirne le fondamenta?

2. L'esigenza di fede è indubbiamente un imprescindibile bisogno umano, come concilia il cristiano le diverse "offerte di creazione"? Tutte le religioni propongono una creazione in modo caratteristico, quale scegliere?

3. Nel corso dei secoli, diverse importantissime figure scientifiche, rivelatesi determinanti per il progresso dell'intera umanità, sono state sistematicamente ostacolate perché con le loro scoperte ed osservazioni hanno messo in discussione, spesso implicitamente, i dogmi di fede. Gli esempi di Giordano Bruno e Galileo Galilei spiccano in tal senso. Come fa un cristiano convinto a convivere con questi fatti, così drammatici?

Bibliografia

- AA.VV. a cura di M. Scarpa – La Bibbia di Gerusalemme – EDB - 2009
- AAVV. – Concilio Vaticano II – Atti - Nova T, HDH Communications; 2006
- Sant'Agostino a cura di R.De Monticelli – Confessioni – Garzanti Libri - 2008
- Dante Alighieri a cura di A.M. Chiavacci Leonardi – La Divina Commedia – Mondadori - 2007
- Aristotele – Retorica – Mondadori – 1995
- Massimo Bergamini, Anna Trifone e Gabriella Barozzi – Manuale di matematica modulo m+Bayes, Modulo m plus: probabilità e statistica – Zanichelli, 2008
- Tom Bezzi – Hubble Time – iUniverse Press - 2000
- Ludwig Boltzmann – Modelli matematici, fisica e filosofia: scritti divulgativi – Bollati Boringhieri - 1999
- John Hedley Brooke – Science and Religion: Some Historical Perspectives – Cambridge University Press - 1991
- Renato Cartesio a cura di A.Lignani e E.Lunani – Meditazioni metafisiche – Armando Editore - 2003
- Carlo Cellucci – Il paradise di Cantor. Il dibattito sui fondamenti della teoria degli insiemi, Bibliopolis - 1979
- Michele Ciliberto - Giordano Bruno – Laterza, 2007
- Brandon Carter – An Asymmetric Black Hole Has Only Two Degrees of Freedom – Physical Review - 1970
- Niccolò Copernico a cura di M. Seidengart – La struttura del cosmo – Olschki, 2009

Edith de La Héronnière a cura di A. Tassone Bernardi - Teilhard de Chardin. Una mistica della traversata - L'Ippocampo, 2005

Tony Crilly - Cinquanta grandi idee di matematica - Dedalo, 2009

Sabine Lohr - Dalai Lama. La sua vita, il suo pensiero - Lindau, 2006

Charles Darwin

Richard Dawkins - Il gene egoista

Carlo Diano, Il pensiero Greco da Anassimandro agli stoici - Bollati Boringhieri - 2007

Paul A. Dirac - I principi della meccanica quantistica - Bollati Boringhieri, 1971

Dalida Monti - Equazione di Dirac - Bollati Boringhieri, 1971

Giuseppe Montalenti - Ricordo di Theodosius Dobzhansky - Accademia Nazionale dei Lincei, 1976

Fedor Dostoevshij - L'idiota - Einaudi, 2005

Eckart a cura di M.Vannini - Meister Eckart. Il ritorno all'origine - Le Lettere, 2007

Eckart a cura di M.Vannini - La via del distacco - Mondadori, 2002

Albert Einstein a cura di B.Cermignani - Relatività: esposizione divulgativa - Bollati Boringhieri, 1980

Albert Einstein - Pensieri di un uomo curioso - Mondadori, 1999

Eraclito - Frammesti e testimonianze - Carabba, 2010

Eraclito - Dell'origine - Feltrinelli, 2005

Pierre de Fernat

Pierre Teilhard de Chardin - L'uomo, L'universo e Cristo - Jaca Book, 2012

John L. Casti - Godel. L'eccentrica vita di un genio - Cortina Raffaello, 2001

John, W. Dawson - Dilemmi logici. La vita e l'opera di Kurt Godel - Bollati Boringhieri, 2001

Wolfgang j. Goethe a cura di F.Fortini - Faust - Mondadori, 2003

Daniel Goleman - La forza della meditazione – BUR Biblioteca Universale Rizzoli, 2003

Daniel Goleman - Intelligenza Emotiva – BUR Biblioteca Universale Rizzoli, 1999

Margherita Hack – Vi racconto l’astronomia – Laterza, 2007

Margherita Hack – Il mio infinito, Dio, la vita e l’universo nelle riflessioni di una scienziata atea – Dalai Editore, 2011

Kitty Ferguson - Stephen Hawking. Una vita alla ricerca della teoria del tutto – Rizzoli, 2011

Stephen Hawking – La chiave segreta per l’universo – Mondadori, 2007

Werner Heisenberg a cura di G.Gembillo e G.Altavilla - Werner Heisenberg. Scienziato e filosofo – Siciliano, 2002

Friedrich Hegel – Fenomenologia dello Spirito – Bompiani, 2000

Fred Hoyle – La nuvola nera – Feltrinelli, 2003

Genn Mann Murray, Fred Hoyle, Victor Weisskopf – La natura dell’universo fisico – Bollati Boringhieri, 1981

Immanuel Kant – Critica della ragion pratica – Laterza, 2006

Immanuel Kant – Critica della ragion pura – Laterza, 2005

Keplero e Galileo – Esedra, 2011

Soren Kierkegaard a cura di C.Fabro – Diario – BUR Biblioteca Universale Rizzoli, 2000

Soren Kierkegaard – Timore e tremore – Mondadori, 2003

Soren Kierkegaard – Studi sul cammino della vita – BUR Biblioteca Universale Rizzoli, 2001

Lerone Bennett - Martin Luther King. L’uomo di Atlanta – Claudiana, 1998

Gianluca Giannini – Martin Luther King. “Io ho un sogno” – La Biblioteca, 2000

Danilo Capecchi e Antonino Drago – Lagrange e la storia della meccanica, Progedit, 2005

Leone XIII - Providentissimos Deus – Libreria Editrice Vaticana, 1991

Leone XIII – Rerum Novarum – Libreria Editrice Vaticana, 1991

Fabrizio Bigotti – La mente che ordina i segni. Ricerche sui problemi della forma nella filosofia naturale da Aristotele a Linneo – Aracne, 2009

Hendrik Antoon Lorentz – Lectures on Theoretical Physics (vol. I-III), Macmillan & Co – New York – 1927-1931

Benoît B. Mandelbrot – Gli oggetti frattali – Einaudi, 2000

Giulio Peruzzi - Vortici e colori. Alle origini dell’opera di James Clerk Maxwell – Dedalo, 2010

Alberto Melloni, a cura di L. Bizzarri, Il Concilio. Storia del Vaticano II, Edizioni RAI - ERI, Roma 2009

Albert Abraham Michelson

Abraham H. Maslow – Motivazione e personalità – Armando Editore, 2010

Gianluca Mori – Cartesio – Carocci, 2010

Amalie Emmy Noether - Hyperkomplexe Grössen und Darstellungstheorie (Hypercomplex Quantities and the Theory of Representations) - Mathematische Annalen - 1929

Luca novelli - Newton e la formula dell'antigravità – Editoriale Scienza, 2008

Guglielmo di Occam a cura di S.Simonetta – La spada e lo scettro- Due scritti politici. – BUR Biblioteca Univ. Rizzoli, 1996

Guglielmo da Occam a cura di F.Camasta – Il filosofo e la politica – Bompiani - 2002

Jim Ottaviani e Leland Purvis Un pensiero abbagliante. Niels Bohr e la fisica dei quanti – Sironi, 2007

Blaire Pascal a cura di M.Ferrara – L'arte di persuadere – Passigli, 2008

Giuseppe Peano – Calcolo geometrico – Aragno, 2010

Max Planck – La conoscenza del mondo fisico – Bollati Boringhieri, 1993

Platone – Simposio – Rusconi Libri, 2008

Bryan Magee - Karl R. Popper. Filosofo della politica e della scienza – Armando Editore, 1994

Koseph Ratzinger a cura di P.Azzaro – Opera Omnia, Invito alla lettura – Libreria Editrice Vaticana, 2010

Tullio Regge – Infinito – Mondadori, 1996

Burkhardt, Richard W., Jr. - Lamarck, evolution, and the politics of science - Journal of the History of Biology - 1970

Bernard Russell – Perché non sono cristiano – TEA, 2003

Bernard Russell – Introduzione alla filosofia matematica – Newton Compton, 2004

Bernard Russell – La conquista della felicità – TEA, 2003

Bernard Russell – L'ABC della relatività – Longanesi, 2005

Girolamo Saccheri a cura di P.Pagni e C.Mangione – Logica dimostrativa – Bompiani, 2011

Erwin Schroedinger – Che cos'è la vita? La cellula vivente dal punto di vista fisico – Adelphi, 1995

Erwin Schroedinger – L'immagine del mondo – Bollati Boringhieri, 1987

Erwin Schroedinger – Il gatto di Schrodinger. La rivoluzione quantistica e il senso della realtà – Palomar, 2003
Senofane a cura di M.Untersteiner – Testomoni e frammenti – Bompiani, 2008
Baruch Spinoza a cura di F.Mignini – Opere – Mondadori, 2007
Leonard Susskind – La guerra dei buchi neri – Adelphi, 2009
Leonard Susskind – Il paesaggio cosmico. Dalla teoria delle stringhe al megaverso – Adelphi, 2007
Kathryn Spink - Madre Teresa. Una vita straordinaria – Piemme, 2007
Venter, J. Craig - "The Sequence of the Human Genome". Science (Washington, DC: American Association for the Advancement of Science) - 2001
John Welwood – Amore perfetto, relazioni imperfette. Curare la ferita del cuore – Feltrinelli, 2007
Valentina Alzraki e Gianni Giansanti - Karol Wojtyla. Il Papa che ha cambiato la storia – White Star, 2011
Francesco - Evangelii Gaudium, 2013
Andrew Robinson - The Last Man Who Knew Everything: Thomas Young, the Anonymous Polymath Who Proved Newton Wrong, Explained How We See, Cured the Sick and Deciphered the Rosetta Stone – New York, Pi Press, 2006