

Incredulità patologica

Brian D. Josephson

Dipartimento di Fisica
Università di Cambridge

Conferenza tenuta in occasione
della riunione dei Premi Nobel
in Lindau, 30 giugno 2004

Versione aggiornata della presentazione (riveduta il 20 Agosto 2004)

© *B D Josephson 2004*

ATTENZIONE

Alcune idee esposte in questa presentazione potrebbero causare disturbo ai lettori essendo in contrasto con diverse convinzioni profondamente radicate.

Di che si tratta?

La ‘visione universalmente accettata’ che si ha di un fenomeno potrebbe essere sbagliata in due modi:

- (a) Un fenomeno inesistente è considerato reale (per esempio i raggi N o la “Polywater¹”);
- (b) Un fenomeno reale è considerato inesistente (per esempio la deriva dei continenti, i meteoriti)

La presentazione più citata di Langmuir sulla Scienza Patologica riguardava il caso (a). Qui ci interessiamo al caso (b). Cos’è che porta la comunità scientifica a negare fenomeni a sostegno dei quali esistono forti prove?

CASO 1: I METEORITI

Argomento a favore: avvistamenti, ritrovamento di rocce - spesso calde - nei possibili luoghi di atterraggio.

Argomento non corretto a sfavore: la caduta di oggetti dallo spazio è in contrasto con le leggi della meccanica’

Spiegazione alternativa offerta: illusione ottica, pietre colpite da fulmini

Causa della smentita: caduta di un meteorite di grandi dimensioni nei pressi di Parigi

¹ Polywater (acqua polimerizzata) è una forma polimerizzata ed ipotetica di acqua, oggetto di grande controversia scientifica durante i tardi anni Sessanta. Più tardi si dimostrò essere illusoria, tanto che oggi è usata come esempio di scienza patologica.

CASO 2: DERIVA DEI CONTINENTI

Argomenti a favore (Wegener, dal 1912):

- Combaciamento/corrispondenza delle coste americane e di quelle africane (Bacon 1620)
- Corrispondenza di fossili, rocce
- Ritrovamento di carbone nell'Antartide

Argomento a sfavore: il fenomeno sostenuto è impossibile

Causa della possibile smentita: altre osservazioni geologiche hanno portato alla teoria delle placche tettoniche

Questo caso mostra come la comunità scientifica possa facilmente accantonare idee ritenute 'bizzarre' anche se sostenute da forti prove.



CASO 3: ‘FUSIONE FREDDA’

Nel 1989 Pons e Fleischmann hanno dichiarato di aver misurato il calore in eccesso in una cellula elettrolitica Pd-D in quantità così elevata da essere attribuibile solo ad un processo nucleare.

Ma altri non sono riusciti a riprodurre l'effetto:



“E ciò che vediamo in laboratorio non prova una reazione insolita nucleare o chimica.”

In poche settimane era tutto finito- apparentemente.

“La conclusione a cui sono giunto è che è che stiamo pagando per l'incompetenza e forse la delusione del dott. Pons e del dott. Fleischmann”- Steven Koonin (American Physical Society spring meeting, Baltimora, Maryland, 1 maggio 1989).

“ Di fatto l'episodio della fusione fredda si è concluso appena cinque settimane dopo il suo inizio, il 1 maggio 1989. Tutti e tre gli scienziati del Caltech (California Institute of Technology) si accordarono per allontanare la fusione fredda dalla scena della scienza ufficiale.” - David Goodstein (Caltech), Huizenga e Maddox danno la loro visione dei fatti...



“Ciò che abbiamo appreso, attraverso una relazione inesatta, ci ha portato a concludere che i risultati che ci erano stati presentati erano contrari a tutto ciò che avevamo scoperto sulla fisica nucleare negli ultimi 50 anni.”



“Credo che, in generale, la questione sia chiusa, e che sarà così per molto, molto tempo.”

Gli argomenti della commissione erano apparentemente questi:

1. Non siamo a conoscenza di alcun processo in grado di generare la suddetta quantità di calore che non produca allo stesso tempo molta più radiazione di quella osservata
2. Le osservazioni non sono state riprodotte da altri

Perciò le osservazioni non sono ritenute valide.

Tuttavia essi non hanno studiato dettagliatamente gli esperimenti, come invece avrebbero dovuto fare.

In effetti le misurazioni nucleari compiute per cercare di stabilire quale processo generasse il calore in eccesso non erano accurate. Ma quanto asserito da Pons e Fleischman e cioè che il calore generato in eccesso rispetto a ciò che lo spiegava in termini chimici dipendeva dai macchinari di controllo calore, non è mai stato messo in dubbio/contestato. Sembra che la commissione del Department of Energy non abbia gradito questo fatto. E da allora gli studi di Pons e Fleischman sull'eccesso di calore sono stati riprodotti molte volte in diversi laboratori.

Riproducibilità della fusione fredda

Da uno studio condotto nel novembre 2003 da Steven Krivit
(Hanno risposto 24 persone delle 43 contattate dallo studio)

Researcher's Nationality	Field of Degree Obtained	Years of Cold Fusion Research	Years of Hot Fusion Research	Estimated Number of Experiments Performed	Reproducibility		Do You Conclude That Nuclear Activity is Occurring?
					Rate 5 Years Ago	Rate Last 12 Month	
Italy	Chemical Engineering	na	yes	na	na	50	na
Russia	Condensed Matter Physics	18	na	1,000	na	60	Yes
Italy	Physics	14	16	300	40	75	Yes
United States	Mass Communications	13	no	6,000	25	75	Yes
United States	Physical Chemistry	14	no	200	10	80	Yes
United States	Metallurgy	14	no	3,000	50	90	Na
Japan	Nuclear Engineering	14	20	20	70	100	Yes
Romania	Atomic Physics	10	no	40	70	100	Yes
United States	Radiochemistry	14	no	700	50	100	Yes
Russia	Nuclear Rocket Engineering	13	2	3,500	na	100	Yes
TOTAL ESTIMATED EXPERIMENTS				14,720			
AVERAGE REPORTED REPRODUCIBILITY					45%	83%	

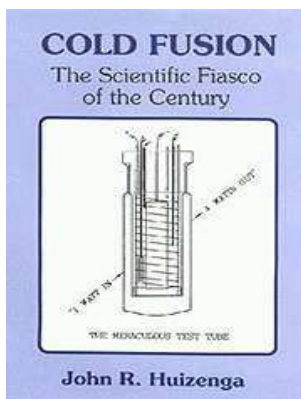
na = Not Available

Domanda. Come si può portare la comunità scientifica a credere a un caso quando non ci sono evidenze sufficienti a suo favore?

- ❖ Affermare che quanto sostenuto è in contrasto con le attuali conoscenze scientifiche
- ❖ Affermare che gli esperimenti non sono corretti

RIBADIRE CON FORZA I CONCETTI prima che il tempo dimostri che non sono corretti; se le cose vanno come sperato le principali riviste si rifiuteranno di pubblicare le informazioni quando si renderanno disponibili.

Scrivere un libro che si intitoli **“Fusione fredda: il fiasco scientifico del secolo”** e ottieni un’ottima recensione dalle persone giuste:



‘Un resoconto autorevole e diretto sul fiasco della fusione fredda.’ GLENN SEABORG

‘Come chimico nucleare di grande livello è assolutamente qualificato per una valutazione in campo. Scienziati e classe dirigente, accoglieranno questo libro, ne sono certo, con la considerazione che merita.’ FRANK CLOSE, NATURE

Il Dipartimento di Energia ha osservato in tono scettico:

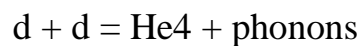
“La fusione nucleare a temperatura ambiente, del tipo discusso in questa relazione, sarebbe contraria a tutte le conoscenze acquisite in materia di reazioni nucleari nell’ultima metà del secolo; richiederebbe l’invenzione di un processo nucleare completamente nuovo.”

Commento: succede talvolta nella scienza che una scoperta fatta risulti essere contraria alle attuali conoscenze nel suddetto campo (esempio: la scoperta dell’accelerazione dell’espansione dell’universo e della costante cosmologica non-zero). Inoltre succede spesso che venga scoperto un nuovo processo!

“Un limite di molti esperimenti sul calore in eccesso è che non sono accompagnati nella stessa cellula da un monitoraggio simultaneo per la produzione dei prodotti di fusione. Se il calore in eccesso è da attribuire alla fusione, una tale affermazione dovrebbe essere supportata dalla misurazione della fusione stessa a livelli adeguati”

Commenti: è legittimo concludere che la fusione avvenga se nessun altro meccanismo può spiegare la quantità di calore prodotto, e non necessariamente un limite per la mancata misurazione dei prodotti di fusione (vedi ad esempio come la presenza di un forte diamagnetismo viene usata come segnalatore di fenomeni di superconduttività dato che la superconduttività è l'unica causa conosciuta di un forte diamagnetismo).

L'intero processo nucleare potrebbe perciò essere



Xing Zhong Li and others (prossima slide) sostengono che il tunneling (galleria di risonanza), probabilmente aumentato da una risonanza, è il processo determinante e non l'attività termica come nella fusione ad alta temperatura.

Hagelstein e Chubb, affermano che gli effetti coerenti sono importanti nel trasferimento dell'energia al traliccio. Combinando queste idee si potrebbero spiegare le osservazioni, malgrado non siano ancora stati fatti calcoli quantitativi.

PHYSICAL REVIEW C, VOLUME 61, 024610

Sub-barrier fusion and selective resonant tunneling

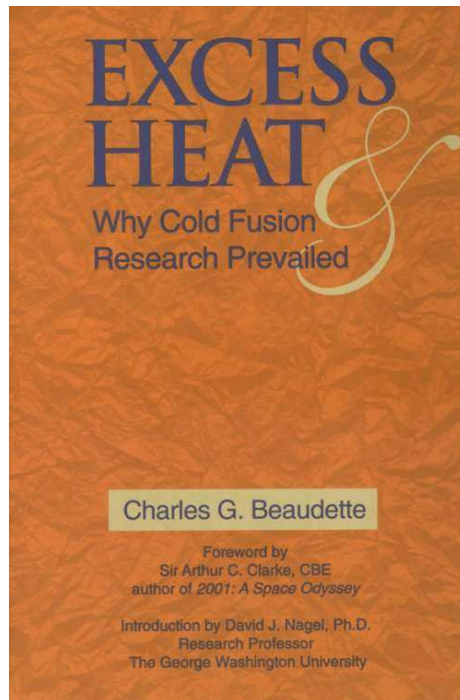
Xing Zhong Li, Jian Tian, Ming Yuan Mei, and Chong Xin Li

Department of Physics, Tsinghua University, Beijing 100084, China

(Received 2 August 1999; published 19 January 2000)

The cross section of deuteron-triton sub-barrier fusion is calculated using the selective resonant tunneling model with the assumption of a square-well nuclear potential. A complex potential is assumed to describe the absorption inside the nuclear well. The surprisingly good agreement between the theoretical calculation and the experimental data implies that the compound nucleus model might not be applicable to the light-nuclei sub-barrier fusion. Instead, the selective resonant tunneling model is proposed.

E adesso per una diversa prospettiva sulla questione:



“ Michail Mckubre, SRI International

“Una presentazione eccellente, accurata e ben argomentata”

e John O’M Bockris, Texas E&M University

“Un’opera monumentale”

Caratteristiche degli scienziati scettici secondo Beaudette:

1. Non esprimono le loro critiche in luoghi/contesti dove sarà soggetto al giudizio dei pari
2. Non vanno in laboratorio a praticare gli esperimenti insieme ai praticanti
3. Affermazioni che dovrebbero essere fatte su base scientifica sono in realtà mere supposizioni
4. Diffamazioni e calunnie sono metodi ampiamente applicati
5. Quando viene data una spiegazione, puntualmente spuntano delle ragioni fatte ad hoc per rifiutarla. Spesso si liquida un’affermazione perché essa viola qualche legge conservativa vigente
6. Una prova viene respinta in blocco se non può rispondere a tutti i possibili requisiti fin dall’inizio.

«Gli scettici non hanno voluto imparare le abilità necessarie, hanno rifiutato i dati misurati, non si sono preoccupati se questi dati erano misurati in modo corretto o meno, hanno rifiutato di andare in laboratorio per mettere insieme i dati, hanno voluto che gli effetti nucleari fossero trovati ma quando ciò è avvenuto hanno rifiutato ogni caso portato loro.»

Marcello Truzzi asserì che ‘affermazioni straordinarie richiedono prove straordinarie.’ Ma in seguito ha ritenuto questo concetto incoerente.

Infatti può accadere comunemente che la presenza di prove porti a cambiare parere: ciò che risulta rilevante è l’insieme di fattori psicologici che potrebbero inibire l’accettazione di una prova.

L’uso di un’analisi statistica Bayesiana, stabilendo un valore molto basso per

(priorità precedente) è solo un modo per interpretare erroneamente il profondo

pregiudizio di cui è preda chi si ritira nel mondo della matematica (esempio: stabilire

$D_{init}^{-30} = 10$ è come dire ‘Non ci crederei neanche se fosse vero!’).

INCREdulITÀ PATOLOGICA

Il comportamento della comunità scientifica che si è descritto ha una componente patologica e le conclusioni a cui sono arrivati sarebbero probabilmente state diverse se le prove a loro disposizione fossero state analizzate in maniera più oggettiva (se i membri del comitato non avessero avuto un atteggiamento così negativo verso le prove). Sarebbe valido considerare quali potrebbero essere i fattori-causa ('fattori di rischio').

1. Le affermazioni erano drastiche, e non parevano in accordo con le conoscenze esistenti.
2. I fautori delle critiche erano generalmente lavoratori con paradigmi diversi rispetto a quelli della vera e propria ricerca (esempio: fisica nucleare e del plasma, opposti alla elettrochimica e alla calorimetria). Ciò può causare problemi nel valutare la metodologia sperimentale e spostare l'attenzione su dettagli irrilevanti (+ 'il fattore tribale').
3. Le repliche non erano dirette/chiare/aperte, poiché la riuscita/il successo era sensibile a dettagli metodologici e a fattori materiali.
4. Prevalevano atteggiamenti aggressivi.

Tutti questi fattori hanno portato ad una situazione nella quale si raggiungono conclusioni errate alle quali poi si aderisce. Una volta arrivati alla conclusione che un campo come questo è patologico, quanto viene scritto in questo settore viene ostacolato dalle riviste e i normali processi di valutazione si interrompono.

Questo ci porta alla questione del mito...

Ciò che è accaduto con la fusione fredda (e che avviene anche in altri casi) è stato la creazione del mito, il mito che il fenomeno non fosse reale. Tale mito consiste in una storia che in linea di principio potrebbe essere vera. Le due reazioni principali sono:

- (i) La storia viene accettata senza dubbi
- (ii) La storia viene messa in discussione prima di essere accettata .

(i) si verifica quando c'è una forte predisposizione ad accettare qualcosa, come conferma di un sistema di credenze

(ii) è la reazione più eminentemente scientifica, che a volte può essere scavalcata, specialmente se c'è un forte coinvolgimento a livello emozionale

Molti scienziati sono inclini a fomentare le loro emozioni 'nel nome della causa scientifica' (o così credono).

Questo ci porta alla domanda chiave:

In quale altro caso potrebbe verificarsi una situazione del genere?

CASO 4: LA MEMORIA DELL'ACQUA (EFFETTO BENVENISTE)

Le affermazioni:

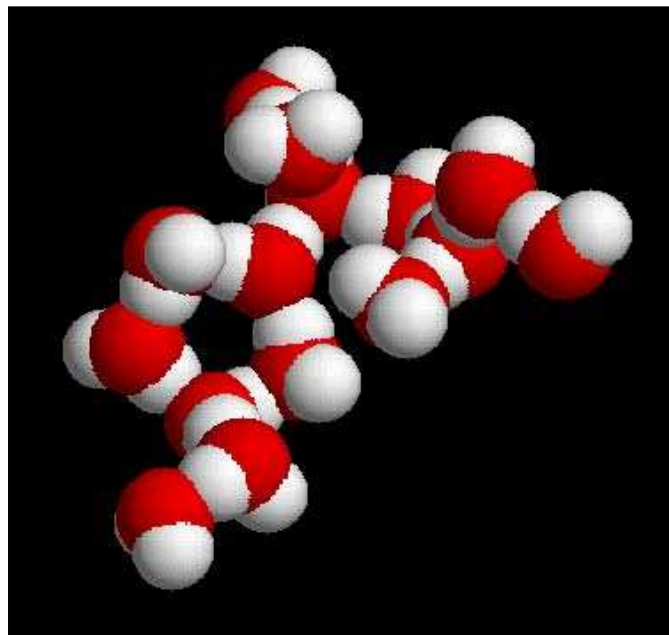
1. Attività biologica presente in soluzioni estremamente diluite
2. Induzione elettromagnetica di attività biologica

p
init

obiezione classica: soluzioni altamente diluite sono solo 'acqua pura'

Molti pensano all'acqua liquida solo come ad un insieme di molecole H₂O che si muovono casualmente ma esperti di acqua asseriscono che "l'acqua pura" in realtà non è una cosa così semplice...

La complessità dell'acqua (simulazione di Errington e Benedetti)



a 15-molecule cluster³
c = 0.85, $T = 240$ K; $\rho = 1$ g/cm³

La rivista Nature non ha riscontrato alcun errore nella ricerca di Benveniste.

Alla fine l'editore ha proposto: noi pubblichiamo il tuo studio e tu ci fai controllare e scoprire cosa è sbagliato.

E così Maddox, Stewart e Randi, tre non biologi, partono per Clamart per osservare (per una settimana) e dare un giudizio.

Pensano di aver individuato qualche errore e scrivono un articolo su questo.

Non essendo biologi i tre potrebbero facilmente aver male interpretato ciò che Benveniste ha detto loro sull'esperimento.

Chi può dire se le critiche nell'articolo sulle tecniche dell'esperimento sono pertinenti?

Un biologo può trovare divertente l'orrore dei tre (non biologi) nel riscontrare che la ricerca è stata finanziata da una ditta farmaceutica con scopi di lucro.

Un arbitro attento avrebbe detto che i tre non avevano accumulato prove sufficienti a giustificare le loro conclusioni.

Ma a chi importavano queste piccole difficoltà? Gli investigatori avevano accumulato un numero sufficiente di dati per soddisfare l'editore (che era anche un membro del team investigativo). E così uscì un articolo su Nature dal titolo:

Esperimenti sull'alta diluizione una Delusione

Un successivo esperimento di Benveniste – che usava l'estrazione a sorte e per mezzo di ciò rifiutava le spiegazioni precedentemente date da Maddox, Stewart e Randi – non è stato mai pubblicato su Nature.

Benveniste ha continuato a sviluppare le sue tecniche sperimentali e al momento sta portando avanti uno studio sulle condizioni ottimali per ottenere l'effetto 'memoria'

I giornali si sono rifiutati di pubblicare qualsiasi sua ricerca.

Si presenta lo stesso fenomeno accaduto in precedenza: un campo di ricerca può ricevere un colpo fatale da un determinato gruppo di aggressori.

Il potere può avere più forza della ragione!

Esaminiamo due importanti strumenti di potere:

1. il server prestampato di fisica, arxiv.org
2. il Comitato Scientifico di Controllo per le Affermazioni sul Paranormale (CSICOP)

Prima i lati *positivi* del server prestampato (tutte le citazioni provengono direttamente dal sito arxiv.org):

Fino a poco tempo fa, poche erano le opzioni per i fisici per far ascoltare la propria voce se non nel loro circuito di editori e recensioni...ora invece, il format elettronico on-line ci permetterà di scavalcare l'attuale sistema che è inadeguato, per rendere la ricerca valida in molti modi. Non dobbiamo più sentirci legati a un sistema che non fornisce stimoli intellettuali sufficienti, o a un vecchio e statico database. Anticipiamo con entusiasmo una letteratura elettronica più utile e di maggior qualità, approfittando della flessibilità offerta dai mezzi elettronici e della mancanza di ostacoli incontrati nel processo evolutivo partito dalla carta.

Cosa rende essenziale arXiv per coloro che ne fanno uso? La risposta immediata è

'È ovvio. Permette una comunicazione istantanea, senza più dover aspettare mesi per avere una pubblicazione.'

E adesso il problema serio. Per citare un articolo di Grinsparg:

“Fin dall’inizio è stato attivo un meccanismo di screening per assicurarsi che i contributi inviati corrispondano ad un dato livello di qualità. Cioè che soddisfino dei criteri minimi, come non essere rifiutati da una rivista perché offensivi o palesemente inappropriati, ed essere in linea di principio adatti per una pubblicazione (cioè senza correre il rischio di alienarsi o di sprecare quella essenziale e poco considerata risorsa che sono i referees)”.

Purtroppo pare che gli amministratori dell'archivio non farebbero alcuna distinzione tra 'palesemente inappropriato' e 'non ortodosso'

Nel tentativo di aprire una discussione che fosse produttiva sull'argomento ho provato nel 2002 a caricare nell'archivio un'indagine di Storms (vedi <http://pw1.netcom.com/~storms2/>) ma i moderatori hanno frustrato questo mio intento cancellando la pubblicazione, dichiarandola, come spesso fanno, inappropriata (per i chimici, specie più robusta dei fisici, è stato invece possibile vedere l'articolo sul loro server chemweb.com).

La versione ufficiale del bibliotecario della Cornell:

“Sono in accordo sul fatto che la politica adottata riguardo ai contenuti di arxiv concordi con gli standard accademici della Cornell University”

Dà molto per scontato!

Di rado i moderatori dell'archivio rispondono a qualche obiezione, e non in un modo che suggerisce un atteggiamento razionale e responsabile. La risposta alla mia domanda sul perché "l'articolo è stato rimosso perché inappropriato alla *cod-mat area*" è stata:

“La domanda sembra corretta. Se la ricerca fosse per la fusione nucleare, allora la stessa sarebbe classificata come Fisica Nucleare. Se la ricerca invece non fosse per la fusione nucleare, non sarebbe quindi nemmeno classificata come Fisica Nucleare. In entrambi i casi non è appropriata per l'area cod-mat.”

Aristotele avrebbe avuto qualche difficoltà di fronte a questa logica!

CASO 5: IL PARANORMALE

Da una parte: coloro che investigano sul paranormale e che migliorano gradualmente la metodologia.

Dall'altra: coloro che URLANO le loro obiezioni, per esempio (alcuni) membri dell'organizzazione CSICOP, ma che in realtà non tengono nota di ciò che sta accadendo.

Sono riusciti a bloccare l'accesso dei parapsicologi a importanti riviste, non permettendo di avere una chiara visione di ciò che stava accadendo in questo campo.

Il CSICOP è un'organizzazione che ha come scopo quello di influenzare le menti attaccando 'credenze scorrette'. Come nota Hansen in una sua pubblicazione: quasi sempre la rivista del CSICOP, *The Skeptical Inquirer*, presenta solo una faccia di una controversia e anche se a volte pubblica lettere di lamentela, non sono mai apparse intere pubblicazioni di chi critica il CSICOP. Adesso vediamo alcuni dei suoi propagandisti (o inventori di miti) al lavoro.



Randi e Humphrey hanno stili molto diversi, come appare chiaro se si ascoltano le discussioni del Royal Mail Nobel Centenary Stamps Affair (per dettagli vedasi <http://www.tem.phy.cam.ac.uk/~bdj10#stamps> o la pagina web della BBC: <http://www.temp.phy.cam.ac.uk/~bdj10#stamps>)

Questo è l'articolo che ha generato tanta emozione (vedi il secondo paragrafo)

FISICI E PREMI NOBEL

(incluso in un opuscolo allegato ai francobolli del Royal Mails's Nobel Centenary)

“I fisici hanno cercato di ridurre la complessità della natura ad un singolo quadro teorico unificante, del quale la più riuscita e universale teoria dei quanti è stata associata a diversi Premi Nobel, per esempio Dirac e Heisenberg. I tentativi attuati un centinaio di anni fa da Max Planck per spiegare la quantità precisa di energia irradiata da corpi caldi ha iniziato un processo di catturare in una formula matematica il mondo misterioso ed elusivo, dove avvengono strane e spaventose interazioni a distanza, ma abbastanza reale da portare a invenzioni come il laser e il transistor.”

“La teoria dei quanti è adesso combinata con successo alle teorie dell'informazione e della computazione. Questi sviluppi potrebbero portare alla spiegazione di processi non ancora compresi nell'ambito della scienza ufficiale.”

Il rappresentante del CSICOP Randi afferma in piena attività:

“Non ci sono chiare evidenze per spiegare l'esistenza della telepatia, del fenomeno ESP (percezioni extrasensoriali) o comunque lo si voglia chiamare, e credo che questo sia un rifugio per molti mascalzoni quello orientarsi verso qualcosa come la fisica quantistica, che usa un linguaggio diverso dall'inglese cui siamo abituati ogni giorno, solo per dire, ecco dov'è la risposta, poiché è tutto una gran confusione in ogni caso. No, non è tutto confuso...”

Ci si domanda...Randi sta seriamente suggerendo che le spiegazioni che si basano sulla meccanica dei quanti siano automaticamente inammissibili?

Mentre Humphrey semplicemente liquida tutta la faccenda come segue:

“Credo che l'idea che la fisica dei quanti spieghi il paranormale sia inutile, perché non c'è nulla da spiegare.”

E' vero che ha scritto un libro sull'argomento. Purtroppo, come succede, la mia analisi del testo non ha trovato nulla che resti in piedi ad una più attenta analisi: vedasi <http://www.tcm.phy.cam.ac.uk/~bdj10/psi/humphrey.html#humphrey>

Vediamo come hanno reagito gli altri:

Herbert Kroemer:

“Sono profondamente scettico” Ha affermato il Professor Kroemer della Santa Barbara University. ‘Pochi di noi credono che la telepatia esista, né crediamo che la fisica possa spiegarla...Se i servizi postali americani facessero una cosa del genere, molti di noi sarebbero davvero in collera.’

Infatti uno studio ha dimostrato che la proporzione di scienziati che crede che la telepatia sia possibile non è trascurabile. Perché le persone si arrabbiano in queste circostanze è un fenomeno psico-sociologico molto interessante (violazione o un taboo? O cosa?)

La collera sembra essere una reazione comune in situazioni come questa. Cosa potrebbe essere? Facciamo delle speculazioni facendo seguire la domanda da un dialogo inventato...

In sostanza dato che è stato fatto qualcosa che va contro l'etica scientifica, si può dire una disgrazia per la scienza.

Ma perché è inammissibile parlare di telepatia in un contesto scientifico?

Perché è noto che la telepatia non esiste.

E' stata provata scientificamente?

Non con completo rigore, ma chi crede nella telepatia è generalmente considerato nell'ambito della comunità scientifica come un illuso, e perciò da censurare. E' riprovevole anche solo il fatto di avanzare la possibilità che si tratti di un fenomeno reale.

E adesso sentiamo un altro membro del CSICOP:

‘Sono tutte sciocchezze’ afferma David Deutsch esperto di fisica dei quanti all'Università di Oxford. ‘La telepatia semplicemente non esiste. La Royal Mail si è lasciata ingannare nel dare supporto a idee prive di senso.’

Commento: Dov'è finita la formula cautelativa ‘secondo me’ che normalmente dovrebbe precedere affermazioni come questa?

E ancora: Se ingegneri e dottori accettassero il livello di prova accettato dai sostenitori del paranormale, crollerebbero ponti qua e là nel paese e nuove medicine ucciderebbero molte più persone di quante ne curino.’

E importante notare che Deutsch non ha mai risposto a nessuna delle e-mail a lui inviate che gli domandavano quanto realmente lui avesse studiato la letteratura

parapsicologica. E rifiutando le sue affermazioni il gruppo (...) quando gli è stato chiesto di aiutare a localizzare alcune bombe-h disperse successivamente allo schianto di un aereo da qualche parte in Africa, hanno portato a termine la direttiva in meno di un giorno (vedi il rapporto di Joe Mc Moneagle nel suo libro *The Stargate Chronicles*).

E per quanto riguarda la questione dei test sui farmaci, il testing è un caso non fortunato da scegliere.. Sarebbe più vicino alla realtà affermare che:

“Molte persone finiscono col prendere farmaci non sono per loro di alcun beneficio, poiché gli esperimenti con droghe non sono eseguiti con lo stesso rigore con cui di norma sono eseguiti gli esperimenti in parapsicologia.”

La sociologia che studia gli atteggiamenti nei confronti del paranormale

Normalmente, gli esperimenti e le loro analisi determinano cosa una comunità scientifica pensa circa un argomento.

Con la parapsicologia il fattore dominante è il potere degli editori (l'abilità di controllare i contenuti di una rivista) combinata con la comodità di denunciare se la situazione è tale che le affermazioni fatte non debbano essere debitamente supportate.

Qui abbiamo un estratto di una lettera dell'editore della rivista Nature che candidamente scrive:

“Non siamo per nulla entusiasti di considerare/valutare un articolo sul paranormale. Ma se voi pensate che ci sia qualcosa da dire su questo argomento antiscientifico e volete mandarci un articolo...lo leggerò e ne discuterò con i miei colleghi e le farò avere la nostra opinione.”

Conclusione: *Perché darsi tanto da fare con i fatti quando è molto più facile essere un critico in poltrona?*

E cosa dire circa l'argomento “ se X fosse vero, dovremmo ricominciare da capo? “

Ho delle novità per talune persone: i fisici hanno deciso di ricominciare tutto daccapo (teoria della corda, teoria M, quintessenza, costante cosmologica). Qualsiasi cosa succeda nella comunità dei fisici (orari dei viaggi, le tane dei vermi cosmici ...), fino a che tiene le sue distanze da qualsiasi cosa che sia remotamente mistica o new age, perché noi, i detentori di quel speciale tipo di conoscenza che chiamiamo scienza, siamo *quasi sicuri* che tali persone hanno delle credenze sbagliate ...

In Conclusione:

***“Noi pensiamo di pensare in maniera chiara,
ma questo solo perché non pensiamo
chiaramente”***

Tutta la mia gratitudine a Charles Beaudette e Steven Krivit per la loro assistenza nella preparazione di questo discorso.

Alcune delle foto usate sono state estratte dal video “Fire from Water”
(www.infinite-energy.com)