

“La falsificazione contemporanea della scienza meccanica.”

Paolo Manzelli , LRE@UNIFI.IT, www.edscuola.it; www.wbabin.net; www.vglobale.it, <http://dabpensiero.wordpress.com/>

Le teorie scientifiche dipendono da **proposizioni universali (postulati)** la cui verosimiglianza può essere verificata a posteriori a partire da contraddizioni sperimentali ovvero le incongruenze logiche tra quanto previsto dai postulati di natura congetturale ed ipotetica così si evolvono nuove le esigenze di significazione del linguaggio scientifico. Come la storia della scienza dimostra, la accettazione di nuovi esperimenti che non si correlano con i modelli cognitivi precedenti, si trovano di fronte a due soluzioni **A)** nuovi esperimenti anche se riproducibili possono essere classificati come **“a-scientifici”** in quanto **non** inglobabili nel tradizionale modello di comprensione della scienza, **B)** viceversa, quando nuove esigenze storiche sia teoriche che sperimentali inducono la formulazione di rinnovati modelli concettuali, i meno riduttivi, allora la falsificazione concettuale si fonda sul superamento delle contraddizioni logiche ed dei paradossi insiti nella significazione del vecchio modello cognitivo, così da poter aprire una nuova fase della crescita delle conoscenze umane mediante una revisione dei significati del linguaggio scientifico.(1)

Nel linguaggio scientifico, si evidenzia come il rapporto tra **“lingua, significato e significante”** si evolva storicamente principalmente come **cambiamento dei significati**. Ad es l’ **“Atomo di Democrito”** traeva il suo significato dalla **indivisibilità ulteriore e quindi di immutabilità**, mentre l’ **Atomo di Epicuro** assunse il concetto di **“seme”** capace di cambiare e differenziarsi dinamicamente, ed infine l’ **Atomo nella scienza contemporanea**, non solo è suddivisibile in elettroni e nucleo, anch’esso suddiviso in **Quark** e numerose altri elementi nucleari, ma pur sempre malgrado tali diversissime significazioni è sempre chiamato **Atomo**.

Pertanto come nel cervello non è il numero di neuroni, ma è il numero i sinapsi a favorire una maggior elaborazione cerebrale, così nella scienza è prevalentemente la crescita della significazione del linguaggio che permette una più ampia comprensione della scienza.

Infatti una serrata critica cognitiva, corrisponde alla strategia della Scienza, finalizzata ad indurre rinnovata significazione del linguaggio scientifico, favorisce in ogni epoca un decisivo contributo per attuare il **passaggio tra una cultura scientifica ed un’altra**, così come anche oggi accade nel quadro della transizione tra la **obsolescente società industriale e la futura società della conoscenza**. Viviamo infatti in una epoca nella quale emergono e si rendono sempre più evidenti le contraddizioni ed i paradossi dei **modelli riduttivi** che hanno avuto come riferimento una **logica meccanica**.

Il postulato fondante la scienza moderna è il **“Principio di conservazione dell’energia”**.

Nella sua forma più intuitiva questo postulato afferma che, **la energia può essere trasformata e convertita da una forma ad un’altra**, ma **che non è accettabile alcun cambiamento della Energia totale**, proprio perché la **energia non si crea né si distrugge**, ovvero il suo valore globale si mantiene immutato al passare del tempo. È quindi importante sottolineare che il **riduzionismo meccanico** nella sua concezione basata su misurazioni quantitative, ha considerato la **oggettività scientifica** sulla base di una netta ed arbitraria **separazione del soggetto dall’ oggetto della osservazione**; ... ma è evidente che tale **“dualismo tra Oggetto e Soggetto”**, esclude arbitrariamente la energia spesa dall’ osservatore per ricavare informazione e conoscenza e di conseguenza, **il principio che è a fondamento della scienza risulta falsificato proprio a causa della esclusione del soggetto significante**.

Per rendere accettabile tale limitazione del postulato fondante la scienza, **Galileo Galilei**, modificò la significazione del concetto di **“Energheia** in quello di **Energia”**. **Energheia** era infatti il concetto derivato **Aristotele** il cui significato, (derivato da **“en”**, rafforzativo, ed **“ergon”**), era quello di **attività interiore**, capace di distinguere il moto degli esseri animati da la **“Dynamis”** degli esseri inanimati, in quanto questi per muoversi autonomamente dovevano essere spinti da una forza esterna.

Galileo Galilei sulla base del **“Principio di Inerzia”** disse che : **“il buon Dio ha dato a tutti il movimento e perciò nel “vuoto” non c’è bisogno di alcun motore per muoversi uniformemente per un tempo infinito”** .(2)

Pertanto la **Energia** (concezione ripresa da **Keplero nel 1619**) dopo Galilei **non era più pensata come distinzione tra modo inanimato e vivente**, perché il moto di qualsiasi corpo, vivente o materiale, aveva similmente necessità di una forza esterna per superare l’attrito, mentre nel **vuoto** si poteva muovere all’ infinito per inerzia come fanno i pianeti nel cielo. Pertanto, mentre **Aristotele “abborriva il vuoto”** considerandolo inesistente, perché impediva ogni possibilità di dare continuità logica alle relazioni tra causa ed effetto, la rinnovata accettazione dell’ esistenza del **vuoto**, già delineata da **Democrito**, indusse una profonda modifica nel significato del moto, la quale dette origine all’ epoca Industriale nella quale si svilupparono le **concezioni Meccaniche della Scienza**.. (3)

Il cambiamento di significazione che avvenne tra la **Energheia** e la **Energia** di conseguenza trovò corrispondenza con l’ esigenza di diminuire il valore del soggetto, per evidenziare l’ esattezza della misura quantitativa delle osservabili. Pertanto l’ osservatore in quanto soggetto venne considerato un fattore **“meramente soggettivo”** nel quadro deterministico della meccanica classica, considerata allora come

“scienza quantitativamente esatta”.

La **Meccanica Classica** agli inizi del 900' si trovo' nella necessita di una profonda revisione : infatti l' **Energia nel microcosmo** non poteva essere piu' considerata come un “continuum” .

Max Plank nel 1900 , ammise che l' **Energia**, nella interazione con la materia doveva essere scambiata in **pacchetti discreti di energia** che egli chiamo “**quanti**” (cioe' Fotoni per la luce Fononi per il suono ecc.) ma rimase scettico del fatto che i **quanti** potessero, *essendo privi di massa*, muoversi nel vuoto, cosi che le particelle quantiche vennero considerare associate ad onde di energia che si comportavano come una guida del moto delle particelle. Poi questo **dualismo onda/partiella**, fu modificato e l' onda associata ai quanti fu considerata solo una **onda virtuale di probabilita'** . Cio' in quanto **Albert Einstein (1905)** nel suo studio dell' **effetto fotoelettrico**, dimostro' la **natura particellare dei fotoni**, in quanto i **quanti di luce** di elevata frequenza, si dimostrarono capaci di espellere dalla materie alcuni elettroni , cosi Einstein confermo la ipotesi di Plank. *Da allora la Formula della Energia Quantistica divenne “ $E=hf$ ” (dove “ h ” e' la Costante di Plank e “ f ” e' la frequenza dei fotoni)*

Inoltre la misura della **costanza della velocita della luce nel vuoto**, sperimentata da **Michelson e Morley** gia dal 1887, aveva messo in crisi la simultaneita' della azione e distanza, che era permessa dalla **Meccanica di Newton**, perche in tale contesto “Classico” la **velocita della luce poteva divenire infinita** e quindi istantaneamente comunicare a distanza. **Albert Einstein** riusci' a limitare le contraddizioni emergenti con la ammissione che **alla velocita della luce (“ c ”), la massa diventi energia ($E=mc^2$)** , cio' risulto' effettivamente sperimentato limitatamente al caso particolare che il moto avvenga alla velocita costante della luce. La suddetta equazione della **Relativita Ristretta**, sarebbe infatti generalizzabile solo qualora tutte masse divenissero energia cosi da **non** tener conto delle attivita' gravitazionali che imporrebbero accelerazione alla velocita della luce fino a permetterne la comunicazione simultanea nell' Universo. Pertanto la teoria detta della **Relativita Ristretta (o Speciale perche relativa solo alle condizioni di moto uniforme e costante della luce)**, **modifica il significato tradizionale di spazio e tempo assoluti** proprio della **Meccanica Classica**, cosi che da ora in poi **spazio e tempo divennero relativi**; cio' significa che mentre lo spazio puo' divenire piu corto all' aumentare delle velocita prossime a quelle della luce nel vuoto , in sincronia il tempo puo' accorciarsi e viceversa , cosi da mantenere valido il **principio di conservazione della energia**. Certamente questa relazione tra **spazio e tempo**, e' valida soltanto se limitata a cio' che avviene a velocita prossime a quelle della luce nel vuoto; infatti se fosse generalizzata oltre il caso “**Speciale**”, darebbe adito a vari paradossi che comportano la **violazione del principio di conservazione della Energia Totale**. (4)

Un **paradosso** da “**para = lato**” e “**Doxa = Opinione**”, pone in evidenza le contraddizioni e le incongruenze logiche di una teoria ; un paradosso della scienza viene normalmente messo a fuoco mediante un “**esperimento mentale**” ottenuto esemplificando coerentemente le premesse che conducono a rendere esemplare la contraddizione logico-linguistica. (5) Così ad esempio nella critica alla **Relativita Ristretta** e' famoso il “**paradosso dei Gemelli**” , ... cosi come nella critica al **Principio di Indeterminazione** ha una sua forza espressiva la esperienza mentale nota come il “**Gatto di Schoedinger.**” (6), (7)

Anche nella **Meccanica Quantistica (MQ)** si e cercato di **evitare la violazione del Principio di Conservazione della Energia**, assumendo che nel **vuoto** si concentri molta energia a bassissima frequenza. Ricordiamo infatti che la **MQ** si trovo costretta ad assumere il “**Principio di Indeterminazione**” (**Werner Heismberg 1927**) che accetta che **Energia (E) e Tempo (t) siano quantita' incommensurabili** ,cioe' che **non** possono essere misurate contemporaneamente, se non al prezzo di una **indeterminazione** definita dalla **costante di Plank “ h ” ($E \times t = h$)** . Il “**Principio di Indeterminazione**” pertanto asserisce che *“diminuendo il valore del tempo si accresce quello dell'energia, ovvero, se si effettuano misurazioni per un periodo di tempo tendente a zero, i valori di energia tendono ad infinito”*. Questa acquisizione in realta' permette la **violazione del principio di conservazione dell'energia**, ma solo per istanti tanto brevi da non poter essere apprezzati. Di conseguenza per mantenere il “**Principio di Conservazione della Energia**” deve risultare che il **vuoto** non esiste in quanto e' pieno di fluttuazioni energetiche di brevissima durata . (8)

La **revisione delle concezioni Meccaniche e Quanto-Meccaniche**, basata sulle considerazioni precedenti, mette in evidenza come la **scienza del 900'** abbia tentato di limitare le contraddizioni emergenti dalla difficulta' di *mantenere la validita' del fondamento della scienza* , ammettendo, con la **Relativita Ristretta** la **interdipendenza tra Energia e Materia**, come conseguenza della impossibilita di fare una distinzione assoluta tra **spazio e tempo proposta fin dal 1600 da Isaac Newton**, Infatti **con Einstein lo Spazio-Tempo e' riletto come relativo**, proprio in quanto le corrispondenti coordinate divengono reciprocamente interscambiabili in un **cronotopo quadridimensionale**; cio' in modo che : se lo spazio di incurva e quindi il percorso nello spazio si espande diviene necessario che il tempo diminuisca relativamente, cosi' che la **Energia totale rimanga costante almeno nel caso speciale della Relativita Ristretta**.

Ulteriori contraddizioni emergono dalla **MQ** che in sostanza vengono a dipendere in dal voler mantenere le logiche quantitative meccaniche che richiedono la permanenza della **arbitraria separazione tra oggetto ed oggetto** . La **MQ** infatti, per mantenere tale **dicotomia**, ha tentato di **rendere oggettiva anche la indeterminazione**, cosi da assumere **completezza** della propria concezione .

La **indeterminazione per la MQ** diventa cosi una caratteristica del significato di **realta' oggettiva**, la quale

di fatto **non** possiede proprietà certe, così che la **indeterminazione quantistica** risulta essere indipendente dalla limitatezza delle assunzioni teoriche .

Perseguendo una tale impostazione la MQ in vero ha sistematicamente evitato di capire che è il soggetto quello che compie le misure ed è quindi proprio quello che sceglie il tempo per poter localizzare e quantificare la misurazione; pertanto evidentemente è sistematicamente il soggetto che agisce nel determinare la probabilità del risultato.

In conclusione è necessario ammettere la **reale attività del soggetto, sia energetica che di significazione come effettivo significativo, la quale viene attuata nella misurazione di effetti quantistici**, permette la possibilità di decidere quanto segue : **a)** è ammissibile ormai con chiarezza accertare definitivamente la **inopportunità di ritornare al determinismo della meccanica classica**, **b1)** di conseguenza oggi il soggetto può scegliere tra una **concezione della oggettività probabilistica**, nella quale l'osservatore e le sue modalità di pensiero sono escluse dal computo esatto della conservazione delle energia totale **e ciò comporta indeterminazione e l'accettazione di vari paradossi ed incongruenze rispetto al fondamento della scienza,**

b2) ovvero il soggetto nella sua specifica qualità di significativo, può dedicare la propria energia e creatività alla costruzione di una rinnovata struttura concettuale , tale che risulti più coerente con la evoluzione creativa del pensiero umano . (9)

Questa seconda scelta, che fa seguito alla **"consapevolezza"** che l'osservatore gioca un ruolo decisivo ai livelli fondamentali della realtà, permette ad uscire definitivamente dalle incongruenze e dai paradossi della scienza contemporanea, **determinando la più completa falsificazione dai vecchi paradigmi, come conseguenza del rifiuto di assumere come vera la completezza delle concezioni meccaniche e quanto-meccaniche poiché sono falsamente basate sulla dicotomia tra soggetto ed oggetto.**

Pertanto nella discussione sviluppata fin dal 1997 dalla **Associazione Telematica di Ricerca e sviluppo EGOCREANET**, abbiamo preferito **ripartire più semplicemente dal "dubbio", anziché dalla indeterminazione**, per cercare di capire la validità di nuovi esperimenti, non interpretabili nel quadro delle precedenti conoscenze, così da favorire la evoluzione del sapere, **superando le limitazioni del meccanicismo, ed avvicinare maggiormente la comprensione della vita e della sua evoluzione. (10)**

BIBLIO on LINE.

(1)- Caos-Cosmos-Cronos :<http://cronologia.leonardo.it/mondo08c.htm>

(2)- Principio di Inerzia: <http://www.filosofico.net/gali9.htm>

(3)- Il Vuoto : http://www.cosediscienza.it/fisica/06_vuoto.htm

(4)- Spazio e Tempo: <http://www.edscuola.it/archivio/lre/spaziotempo.html>

(5)- I paradossi della MQ: <http://www.ipotesi.net/ipotesi/perche.htm>

(6)- Il Paradosso dei Gemelli : <http://www.youtube.com/watch?v=-V0oiT-nZZY>

(7)- Il gatto di Shroedinger: http://it.wikipedia.org/wiki/Paradosso_del_gatto_di_Schr%C3%B6dinger

(8) -Energia del Vuoto : http://it.wikipedia.org/wiki/Energia_del_vuoto

(9)- Crisi del meccanicismo : <http://www.edscuola.it/archivio/lre/MECCANICISMO.pdf>

(10)- Informazione come Energia: [www.edscuola.it/archivio/lre/INFORMATION_ENERGY.pdf,](http://www.edscuola.it/archivio/lre/INFORMATION_ENERGY.pdf)