

# Coherence 1999-2012

## 13 anni di Coherent Quantum Electrodynamics

Roma

venerdì 14 Dicembre 2012

Casa dell'Aviatore

sala "F. Baracca"

Viale dell'Università 20

1^ sessione ore 9.30 13.30

## Considerazioni sulle contraddizioni emergenti in ambito di sicurezza biologica da radiazioni non ionizzanti e ionizzanti (calde e fredde)

*Paolo Pasquinelli, Biologo*

*Laboratorio Ricerca Sociale, Univ.Pisa.*

*Già Capo Sezione Radiopatologia e Radiotossicologia del CRESAM (PI)*

**Considerations on some contradictions about the biological safety by Non Ionizing and Ionizing Radiations (hot and cold).**

Paolo Pasquinelli, biologist.

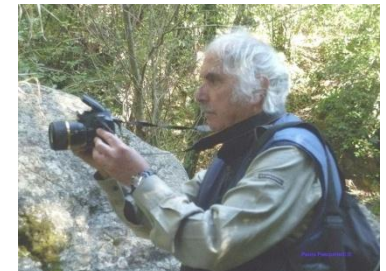
Laboratorio di Ricerca Sociale, University of Pisa.

Already Chief of the Section of Radiopatologia and Radiotoxicology at CRESAM (PI).

### **Abstract**

This lecture is oriented to show how some contradictions or controversial biological questions are nowadays present in a great scientific landscape on the radiations in general and more specifically on the so improperly named Cold Fusion.

Starting from a short review of the biological effects of radiation in childhood by EM fields, the lecture then attempts to put attention to the eventual risks by neutron or gamma ray radiations (often unverified or less ascertained) in the experiments where a surplus of heat emission is present.



Don't try to understand  
everything, because sometimes  
it is not meant to be  
understood, but to be  
accepted.

La conoscenza scientifica (secondo la lezione di **Max Weber**) non offre istruzioni normative, offre soltanto momenti di **critica e di chiarificazione** dal momento che dagli asserti attuali non possono essere tratti giudizi di valore che sono demandati alla decisione del soggetto;

essa può al massimo segnalarne la contraddittorietà e l'inconciliabilità con determinate circostanze di fatto, scientificamente accertate.

# Contraddizioni

**Logica binomiale** (logica rigida)

Yes-Not

tutto Vero-tutto Falso

"Fa bene"=0 "Fa male"=1

Oppure negli **insiemi**  $A$  e  $\neg A$  ( $A$  e non  $A$ )

---

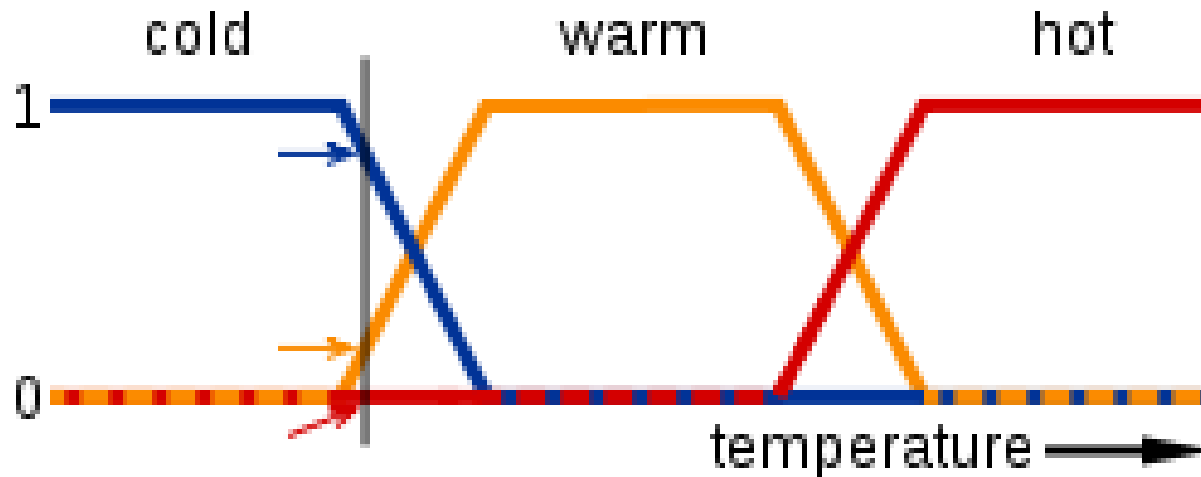
**Logica fuzzy** (logica sfumata)

Logica polivalente compresa tra 0 e 1

Comprende Valori intermedi

**"Un po' Vero"- "Un po' Falso"**

Cold-warm-hot (freddo-tiepido-caldo)



*File: Warm fuzzy logic member function.gif*

Si può vedere, in questo classico grafico della logica Fuzzy, che esistono zone di sovrapposizione tra freddo-tiepido e tiepido-caldo.

E' altrettanto possibile nelle Radiazioni giustificare un simile uso Fuzzy nel concetto di effetto Soglia e effetto Lineare?

A mio avviso **Yes !**

# SICUREZZA BIOLOGICA

## Il Decreto Legislativo n. 626/94

### Definizioni

- i danni deterministici: frequenza e gravità variano con la dose, per essi è individuabile una dose soglia.
- danni stocastici: soltanto la probabilità di accadimento è funzione della dose e non la gravità; inoltre non esiste una dose soglia; sono distribuiti casualmente tra la popolazione e si manifestano dopo anni dall'esposizione: comprendono le leucemie, tumori e malattie ereditarie della progenie.

Lo stesso decreto ha posto le basi per una adeguata azione di tutela della salute nei luoghi di lavoro e, per quanto riguarda la “protezione da agenti biologici”, chiarisce tutte le attività lavorative nelle quali vi è rischio biologico.

Es:

Gli agenti fisici che costituiscono un rischio per la salute sono:

Elettrico, Radiazioni Ionizzanti, rumore, vibrazioni, ambiente termico (agenti caldo/freddo), ambiente luminoso, Radiazioni Non Ionizzanti.

Denis L. Henshaw , a big Scientist and my dear friend, from the Bristol University writes on <http://www1.itis.ethz.ch/mv2/uploads/Denis%20L%20Henshaw.pdf>

“Is the magnetic field association with childhood leukaemia causal?”

“Epidemiological Studies show a doubling of Childhood Leukaemia risk associated with average 0.3/0.4 mT, 50/60 Hz magnetic field exposure – and links with other adverse health outcomes too... “

-

“Circadian rhythms & melatonin disruption and cancer risk - could potentially explain many of the EMF health effects”

-----other authors:

Magnetic field disruption of melatonin, pineal cells, cryptochromes and circadian rhythms

Clock genes and cryptochrome:

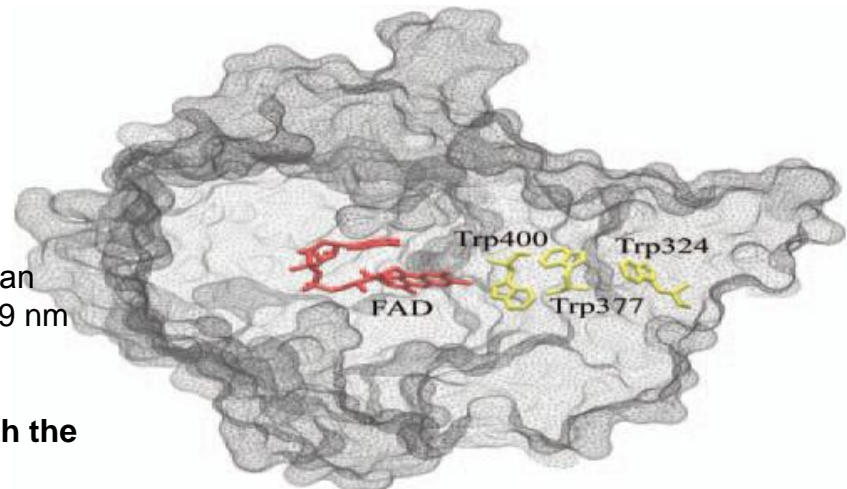
– the gene Cry1 codes the Cryptochrome3 protein molecule, CRY1, in the eye, which in turn is involved in the regulation of circadian rhythms.

Cryptochrome acts as the magnetic compass in animals

## Schematic view of cryptochrome (Solov'yov et al. 2007 Biophys J 92:2711–2726)

Radical pair consisting of FADH• and the terminal Tryptophan residue of the cryptochrome Trp-triad, RP separation is ~1.9 nm (Efimova & Hore 2008)

**Ritz proposed that RF fields ~1 MHz might interfere with the MF compass**



# Contraddizione apparente

“Studio degli effetti delle Microonde sulla Germinazione di alcuni Semi: Un Approccio Metodologico”. Paolo Pasquinelli et al. Ing. Agraria -XXVIII n.1.

“Per quanto riguarda il danno biologico, in ogni caso, nel campo di potenze di 6W non sono osservati danni a livello cromosomico. Invece, relativamente alle esposizioni in campo ad elevata potenza che hanno dato luogo ad una ridottissima percentuale di germinazione, l'analisi citologica di *Vicia faba* L. ha dimostrato la presenza di rotture cromosomiche.” 2.45 GHz 6W versus 444W

**E fin qui tutto conferma l'attendibile.** Però non è possibile stabilire se esiste una Soglia di Energia Assorbita o se c'è invece linearità, data la scarsità di punti testati.

**L'effetto soglia viene invece invocato** allorchè a 5.1W si ha un effetto opposto a quello di 6W. Cioè: aumentando il tempo di esposizione aumenta la germinazione a 5.1W rispetto invece alla diminuzione della germinazione a 6 W.

**A tragarlo ora con logica Fuzzy si potrebbe dire che i due concetti (soglia e linearità) si intersecano perché si tratta di percentuali di germinazione che variano e non di un fenomeno che fino a quel punto non esisteva e poi compare.**



# Particelle Reali (non virtuali) in LENR o CF. Considerazioni con logica Fuzzy

## Particelle (n, $\gamma$ ) accertate

Talvolta entrambe Si

Talvolta solo  $\gamma$  Si-No 0→1 contorni indistinti di eventi (talvolta) che si verificano in una certa misura

Talvolta nessuna Si

---

## Flussi accertati

continui ?

Flussi Intermittenti Si

---

## Energie n

qualitative Si (slow?)\* Cirillo et al. (forse temici <0,1 eV?)

quantitative No

\*Per deduzione, quindi a mio avviso poco attendibili

---

La logica **Fuzzy** si adatta bene al primo step dove c'è sovrapposizione di zone d'insiemi. **La decisione che il fenomeno coinvolga il solo nucleo, leggendo le particelle reali, non è l'unica. Potrebbero associarsi eventi non nucleari?**

Un'ulteriore variabile è rappresentata dalle differenti condizioni di sperimentazione.

**Cirillo, Domenico**, "Slow Neutron Generation by Plasma Excitation in Electrolytic Cell," *Transactions of the American Nuclear Society*, Vol. 107, ISSN 0003-018x, p. 418-421, (2012)

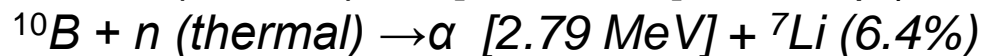
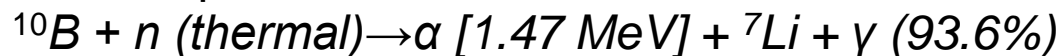
La misura di neutroni con CR39 o con Tastrak da' l'idea solo della loro presenza indiretta. Per quanto in una cella elettrolitica sia di difficile inserimento il film di plastica sensibile senza che si verifichino interferenze o corrosioni o difficoltà nella lettura delle tracce.

Prima di definirlo lento, il neutrone necessiterebbe di una misura con appositi strumenti di misure nucleari o scintillatori.

Termici	E	~ 0.025 eV
Epitermici	E	~ 1 eV
Lenti	E	1÷100 keV
Veloci	E	> 100 keV

---

Nell'articolo l'autore deduce che 0.025 eV sia (average energy) dei neutroni prodotti. If it is true certamente avviene che:



**Ma i gamma sono stati misurati?**

suggerirei di aumentare il tempo di misurazione qualora si usi CR39 .

Molteplici visioni aumentano la comprensione di un fenomeno scientifico preso in considerazione.

La logica Fuzzy ne accresce la molteplicità.

---

Concetti apparentemente opposti (IR–NIR) nelle tipologie di radiazioni che in una logica Fuzzy si avvicinano, ad esempio:

***-attività o caratteristiche dell'energia***

***-capacità di assorbire energia***

***Ionizing Radiations***

***Bq= misura disintegrazioni per secondo***

***Sivert= misura degli effetti e del danno***

***Non Ionizing Radiation***

***Hz= Frequency***

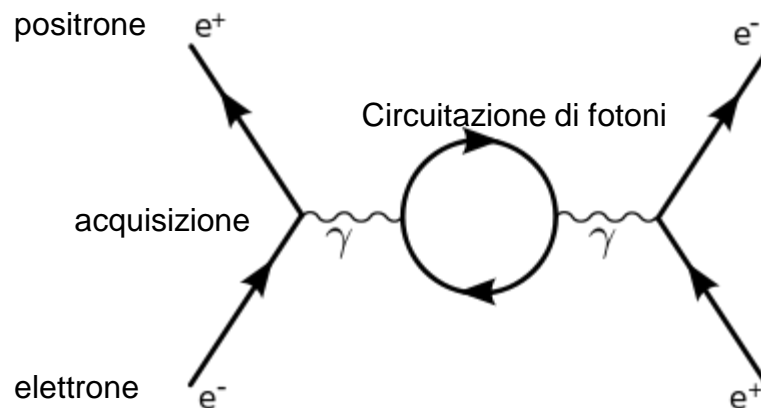
***W/kg= misura SAR (Specific Absorption Rate) =  $C (\Delta T/\Delta t)$***

# Considerazioni sulla cosiddetta “ fusione fredda”

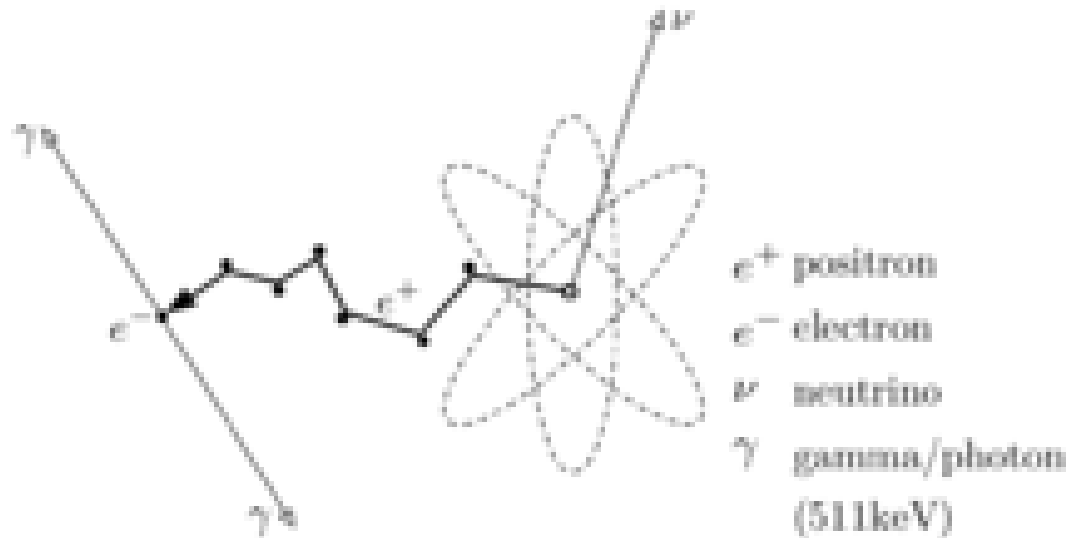
Quando la reazione è innescata, ovvero quando la barretta di Ni (o Pd) cede più energia di quanta sia necessaria per il riscaldamento della stessa, **vi può essere anche una debole e discontinua emissione di radiazione gamma che potrebbe testimoniare una possibile origine nucleare di tale fenomeno.** Finora quantità apprezzabili di neutroni sembrerebbero non essere state viste. **Comunque se la reazione coinvolge o i gusci elettronici dell'atomo o il nucleo, essa necessariamente produce emissioni di radiazione.**

Se si trattasse di fenomeni dovuti alla formazione di positroni da Idrogeno o Deuterio conseguenti all'elettrolisi ed alla loro spinta artificiale nel reticolo del metallo, **la mia modesta ipotesi si sposta sull'annichilazione di un positrone con un elettrone ed emissione di gamma. Materia-antimateria e diagramma di Feynman.**

Paolo Pasquinelli © “Coherence 1999-2012”. Roma ,14 Dic. 2012



## Dal nucleo verso l'esterno. Annichilazione



---

**511 keV** . Uscirebbero invece gamma da **~ 575 keV** (mi fu replicato da Y. Srivastava quando proposi, nel 2011, l'annichilazione come fenomeno da valutare). Ergo l'annichilazione non sarebbe un fenomeno ipotizzabile. **Ma siamo sicuri che nel complicato assetto della cella e delle nanoparticelle tutto funzioni ad escludendum?**

La contraddizione che vale per i gamma potrebbe, a maggior ragione, valere per i neutroni (misurati solo con il CR39) dove non risultano espresse misure di energia con metodi a rilevazione nucleare.

# Sicurezza per evitare danni biologici qualora escano neutroni e raggi gamma in apparati LENR o CF:

Materia di competenza dell' Esperto Qualificato ed eventualmente del Medico Autorizzato  
**D.Lgs. 241/2000**: modifiche al D.Lgs. 230/95

---

In linea di massima considerando l'ipotesi di emissioni radioattive potrebbe riguardare la sicurezza:

Sali di Boro e/o lamina Cadmio necessari per assorbire eventuali neutroni.

Spessore di Pb per schermare i raggi gamma dopo attenuazione con schermo d'acqua (difficile da calcolare per l'incertezza delle caratteristiche dell'eventuale emissione e ancor più se essa risultasse intermittente).

---

Se non è un neutrone di fusione può essere che sia un neutrone di altra natura che rimane dentro la cella, forse lento. Giova inoltre ricordare la teoria dei neutroni virtuali e dei miniatomi ipotizzata da Lino Daddi. Tuttavia si tratterebbe sempre di un'applicazione o di un impianto da considerarsi nucleare, seppur di modeste dimensioni (cella) o di altre progettazioni più impegnative.

---

I prodotti esauriti necessiteranno comunque di uno smaltimento adeguato o riciclo (aspetto non del tutto secondario sia dal punto di vista ambientale che dei costi).

Quando la reazione è innescata, ovvero quando la barretta di Ni (o Pd) o altri metalli o leghe (più recentemente ) cede più energia di quanta sia necessaria per il riscaldamento della stessa, **vi può essere anche una debole e discontinua emissione di radiazione gamma che potrebbe testimoniare una possibile origine nucleare di tale fenomeno .**

**(A mio avviso l'ipotesi più ragionevole è che invece possa trattarsi di una reazione extra-nucleare).**

Considerando il diagramma di Feynmann si può ritenere nel caso specifico l'incontro di un positrone (proveniente dalla positività del protone del  $D_2O$  che entrando dentro i cristalli di Pd, Ni, rilascerebbe la carica positiva) con un elettrone di livello orbitale K salvo interessamento di elettroni di livelli superiori di quelli degli atomi del catalizzatore).

Le due particelle contrapposte possono annichilarsi (fenomeno che avviene anche nelle reazioni solari) e produrre due fasci di fotoni energetici e radiazioni gamma.

Il ventaglio energetico della famiglia di elettroni e anche dei positroni (antimateria) ci potrebbe indicare una diversa energia prodotta al termine della reazione complessiva (511 vs 575)keV.

-----  
L'accumulo di reazioni fotoniche energetiche può formare un plasma con un risultante surplus energetico rispetto alla condizione iniziale.



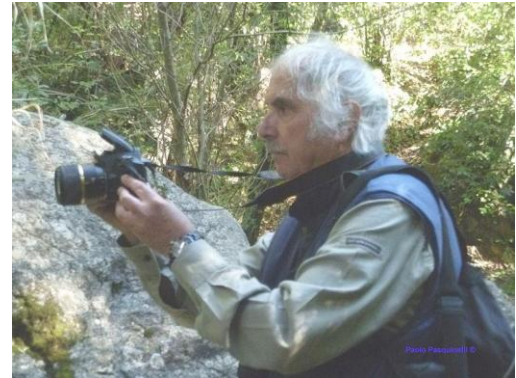
## Altra osservazione:

La luce prodotta dall'annichilazione ha caratteristiche confinate (che non si disperde) ed è usata unirsi in un plasma altamente energetico come risultato finale del fenomeno.

## Rima libera

Se è possibile che un quanto gamma  
possa trasformare un elettrone  
in positrone  
si può ipotizzare che si crei  
una continuità di flusso di particelle  
verso l'annichilazione.

Se not, fate vobis.



GRAZIE  
PER  
L'ATTENZIONE



Ogni  
scatola  
chiusa  
può  
contenere  
una  
sorpresa  
o essere  
vuota.

Performance  
Paolo Pasquinelli