

## Effetto di sostanze in diluizioni omeopatiche e di campi elettromagnetici deboli in modelli vegetali

Betti L.<sup>1</sup> Trebbi G.<sup>1</sup>, Brizzi M.<sup>2</sup>, Nani D.<sup>3</sup>, Borghini F.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali, Università di Bologna

<sup>2</sup> Dipartimento di Scienze statistiche, Università di Bologna

<sup>3</sup> Società italiana Medicina Antroposofica, Milano

<sup>4</sup> Scuola Formazione in Psicosomatica, Ospedale Cristo Re, Roma

### Introduzione

L'efficacia dell'omeopatia è tuttora oggetto di acceso dibattito (1-3) e, nonostante le numerose ipotesi formulate (4-9), il suo meccanismo d'azione non è ancora stato totalmente chiarito e non esiste una teoria comunemente accettata. Situazione analoga si riscontra per quanto riguarda gli effetti biologici dei campi elettromagnetici di bassa intensità e frequenza. Tali effetti, che dipendono in modo complesso dalla intensità e frequenza del campo magnetico e dalla durata del trattamento (10), sono stati ampiamente studiati sull'uomo e sugli animali e, negli ultimi anni e in misura sicuramente minore, sulle piante (11). Anche in questo caso sono state formulate numerose ipotesi per spiegare l'interazione di tali campi con il bio-oggetto (12-14), ma finora non si hanno risposte certe. Omeopatia ed elettromagnetismo potrebbero essere interpretate, alla luce del relativamente recente paradigma fisico quanto-elettrodinamico, come due facce della stessa moneta spendibile per soddisfare, in chiave sia teorica che sperimentale, le esigenze di complesse dinamiche biologiche in cerca di una propria riconoscibile e specifica identità. Una migliore comprensione del meccanismo d'azione sia dei medicinali omeopatici che dei campi elettromagnetici deboli potrebbe essere raggiunta grazie all'uso di modelli *in vitro* e *in vivo* nei quali la correlazione trattamento/effetto è più diretta e quindi più facilmente interpretabile (15). Tra questi, i modelli vegetali presentano numerosi vantaggi come l'assenza di effetto placebo e di problemi etici, l'impiego di materiale biologico economico e pressoché inesauribile, la possibilità di condurre un elevato numero di prove in tempi ragionevolmente brevi e di poter quindi disporre di un'ampia base di dati per un'approfondita analisi statistica (16). Scopo della nostra ricerca è: i) fornire un contributo sperimentale per la valutazione degli effetti biologici delle alte diluizioni omeopatiche e di trattamenti elettromagnetici, mediante esperimenti standardizzati basati su modelli vegetali; ii) identificare un'eventuale similarità tra gli effetti biologici della potentizzazione omeopatica e dell'esposizione elettromagnetica.

### Bibliografia

1. Shang A. et Al. Are the clinical effects of homeopathy placebo effects? Comparative study of placebo-controlled trials of homeopathy and allopathy. *The Lancet*, **2005**; 366(9487): 726-732
2. Bellavite P. et Al. Homeopathy and placebo. *Homeopathy*, **2006**; 95(1): 51
3. Frass M. et Al. Asymmetry in The Lancet meta-analysis. *Homeopathy*, **2006**; 95(1): 52-53
4. Zacharias CR. Physical research in dynamized systems. *Medical Hypotheses*, **2002**; 58: 523-526.
5. Hyland M.E. et Al. Oscillatory effects in a homeopathic clinical trial: an explanation using complexity theory, and implications for clinical practice. *British Homeopathic Journal*, **2002**; 9: 145-149
6. Bellavite P. Complexity science and homeopathy: a synthetic overview. *Homeopathy*, **2003**; 92(4): 203-212
7. Roy R. et Al. The structure of liquid water; Novel insights from materials research; Potential relevance to homeopathy. *Materials Research Innovations*, **2005**; 9(4): 98-103
8. Elia V. et Al. The "Memory of Water": an almost deciphered enigma. Dissipative structures in extremely dilute aqueous solutions. *Homeopathy*, **2007**; 96, 163-169
9. Nani D. et Al. Role of variability in evaluating ultra high dilution effects: considerations based on plant model experiments. *Forschende Komplementärmedizin*, **2007**; 14: DOI: 10.1159/000108281
10. Ruzic R. et Al. Weak magnetic field decreases heat stress in cress seedlings. *Electromagnetic Biology and Medicine*, **2002**; 21: 69-80
11. Galland P. et Al. Magnetoreception in plants. *Journal of Plant Research*, **2005**; 118:371-389.

12. Goldworthy A. et Al. Biological effects of physically conditioned water. *Water Research*, **1999**; 33: 1618-1626
13. Lobyshev V. I. Water is a sensor to weak forces including electromagnetic fields of low intensity. *Electromagnetic Biology and Medicine*, **2005**; 24: 449-461
14. Vallée P. et Al. Effects of pulsed low-frequency electromagnetic fields on water characterized by light scattering techniques: role of bubbles. *Langmuir*, **2005**; 21: 2293-2299
15. Sukul N.C. et Al. Evidenze di effetti delle alte diluizioni. In: *Farmacologia delle Alte Diluizioni: Studi biochimici e fisici sul medicinale omeopatico*, **2006**; Ed. Salus Infirmorum snc, Padova, pp. 44-78
16. Betti L. et Al. Plant models for fundamental research in homeopathy. *Homeopathy*, **2003**; 92: 129-130

Nome file: BETTI-ABSTRACT-italiano.doc  
Directory: C:\Documents and  
Settings\Mauri\Documents\allproject\web\omeopatia.org\\_URGENTE  
Modello: C:\Documents and Settings\Mauri\Dati  
applicazioni\Microsoft\Modelli\Normal.dot  
Titolo: Effetto di sostanze in diluizioni omeopatiche e di campi  
elettromagnetici deboli in modelli vegetali  
Oggetto:  
Autore: LB  
Parole chiave:  
Commenti:  
Data creazione: 15/11/2007 12.53  
Numero revisione: 2  
Data ultimo salvataggio: 15/11/2007 12.53  
Autore ultimo salvataggio: SCUOLA MEDICINA OMEOPATICA  
Tempo totale modifica 0 minuti  
Data ultima stampa: 04/12/2007 18.05  
Come da ultima stampa completa  
Numero pagine: 2  
Numero parole: 702 (circa)  
Numero caratteri: 4.003 (circa)