

## **“From Homeopathy to Physiological Regulating Medicine: Highlights”**

### **Riassunto**

L'Omeopatia, ovvero la medicina che cura *il simile con il simile*, trova il proprio fondamento nel Principio di Similitudine e basa la propria strategia terapeutica sull'utilizzo di sostanze opportunamente diluite e succusse. Questo secondo punto, nello specifico, ha reso però difficile l'accettazione di una metodica che sembra contravvenire alle indicazioni terapeutiche convenzionali. E' solo al termine di un'accurata disanima dei due punti fondanti la medicina omeopatica, che sono appunto il Principio di Similitudine e l'uso della diluizione e dinamizzazione, e con il supporto di dati scientifici offerti da studi clinici e di laboratorio, che si arriva a configurare un modello di Omeopatia come Medicina di Regolazione di quei fini meccanismi omeostatici presenti nel sistema- uomo. L'uso di citochine, ormoni e neuropeptidi diluiti e dinamizzati secondo i principi fondanti l'omeopatia, capaci di parlare il linguaggio biologico attraverso una possibile interazione con i recettori cellulari deputati secondo meccanismi di tipo *informazionale*, offre uno strumento terapeutico di elevata efficacia.

L'Omeopatia sembra allora costituire, oltre ad un possibile sistema terapeutico, anche e soprattutto una *chiave di lettura nel campo della complessità dei fenomeni biologici*.

**Parole chiave:** Omeopatia, criterio di similitudine, diluizione e dinamizzazione, medicina di regolazione, ormoni, citochine e neuropeptidi omeopatizzati, fenomeni biologici complessi.

o o o o o o o o o

Parlare oggi di Omeopatia, ovvero di quel filone della medicina che tratta *il simile con il simile* (in greco antico il termine *omeòs* significa appunto “simile”), sembrerebbe trovare facili risonanze in metodiche terapeutiche di comune utilizzo: il pensiero corre immediatamente all’uso dei vaccini antivirali o di quelli desensibilizzanti in allergologia.

In realtà la pratica vaccinale risponde piuttosto ad un “principio di identità”, ovvero la cura viene realizzata con sostanze o materiali uguali a quelli in grado di causare la malattia (*aequalia aequalibus*), stabilendo così una relazione diretta tra agente patogeno ed agente terapeutico.

In Omeopatia questo principio di identità lascia il posto a quello che viene chiamato “**criterio di similitudine**”, che non è poi la stessa cosa. Ma è soprattutto il secondo principio su cui l’Omeopatia si fonda a costituire, per molti, una vera anomalia nella pratica medica: la necessità di utilizzare a fini terapeutici solamente sostanze diluite, così fortemente diluite che spesso non se ne rintraccia più la presenza nel prodotto finale. Inevitabilmente l’uso di tali farmaci, che possono non contenere alcuna molecola delle sostanze di partenza, costringe il medico moderno a confrontarsi con le proprie nozioni di farmacologia e lo mette di fronte ad una sfida concettuale: individuare un possibile meccanismo d’azione del farmaco omeopatico, in considerazione dei risultati clinici e dei successi

terapeutici documentati da un numero sempre crescente di studi protocollari (Overview by Milani L., 2006). Appare inevitabile aprirsi ad ipotesi alternative, che investano anche il campo dei fenomeni fisici, poichè l'azione di un prodotto omeopatico non può con ragione essere correlata a meccanismi di tipo puramente chimico.

Negli ultimi anni voci autorevoli di ricercatori e studiosi nel campo delle Scienze esatte si sono levate a sostegno di una possibile efficacia del farmaco omeopatico, fornendo al clinico preziosi strumenti concettuali.

E' stato infatti possibile stabilire correlazioni tra le nuove scoperte sulle proprietà chimico-fisiche dell'acqua (Del Giudice and Preparata, 1998; Elia and Niccoli, 1999;), le applicazioni di una diagnostica elettrodinamica di tipo funzionale (Bellavite and Signorini, 1996) ed infine l'utilizzo a scopo e terapeutico di sostanze ottenute secondo il principio di similitudine e fortemente diluite (Bellavite and Signorini, 1995): tali correlazioni sembrerebbero validare l'efficacia del farmaco e della metodica omeopatica.

Andiamo pertanto ad analizzare, per poi rileggere in chiave "moderna", i due punti cardine dell'Omeopatia nata nel 1796 dagli studi sperimentali del medico tedesco C.F. Samuel Hahnemann:

- il principio di similitudine
- l'uso della diluizione.

Il trattamento del simile con il simile è un antico principio presente nella storia della medicina sin dai propri albori (tracce se ne trovano già nella letteratura omerica, quando la ferita di Achille viene sanata "con la limatura di ferro della stessa lancia che l'ha procurata") Con la medicina omeopatica, però, il Principio di Similitudine diviene il nucleo teorico

dell'intera concezione terapeutica. Inizialmente derivato da evidenze empiriche, il principio di similitudine oggi si basa su alcune prove sperimentali e, benché su alcuni aspetti si debba ancora portare luce, il principio di similitudine appare come una *possibile chiave di lettura nel campo della complessità dei fenomeni biologici* (Bellavite, 1998).

Partiamo dalla concezione tradizionale, espressa con le parole dello stesso Hahnemann, per meglio comprendere la formulazione della similitudine omeopatica:

“Uno imita la natura che a volte risana un disturbo cronico aggiungendone un altro ed impiega nella malattia quel rimedio che è in grado di suscitare un'altra malattia artificiale quanto più simile possibile a quella che si vuole guarire ed essa sarà guarita : *similia similibus*” (Hahnemann, 1796);

“Scegliendo un rimedio per una determinata malattia naturale che sia capace di produrre una malattia artificiale molto simile, noi saremo in grado di curare le malattie più ostinate” (ibidem); “Ogni singolo caso di malattia è tanto più sicuramente, radicalmente, rapidamente e definitivamente sconfitto e guarito, quanto più la medicina (che lo cura) è capace di produrre nell'organismo sano nel modo più completo e simile la totalità dei suoi sintomi, che allo stesso tempo sono più forti della malattia” (Hahnemann, *Organon of Medicine*, ed. 1994).

Riassumendo, possiamo condensare la formulazione classica della similitudine omeopatica in tre punti:

- 1- Ogni sostanza biologicamente attiva, sia essa un farmaco o un tossico o un minerale o un estratto di pianta così come un prodotto batterico, produce nel corpo di un soggetto che la assume alcuni sintomi specifici e caratteristici (proving) (Kent, ed. 1991);

2- Ogni soggetto malato presenta sintomi peculiari dell'alterazione stessa che l'ha colpito (ed è su tali sintomi che si fonda la diagnosi per patologia), ma anche e soprattutto sintomi legati alla propria reattività individuale o di terreno (costituzione biologica) e pertanto sintomi *personali*;

3- La guarigione di un malato potrebbe essere indotta o favorita dalla somministrazione di una specifica sostanza ad opportuna diluizione (ovvero caratterizzata da un'elevata dispersione molecolare del principio attivo): tale sostanza è in grado di produrre nel soggetto sano gli stessi sintomi presenti nel quadro patologico.

Dall'analisi di questi tre punti, si evince che il Principio di Similitudine in Omeopatia si fonda su una *similitudine di sintomi* prevalentemente soggettivi ed appare pertanto poco accettabile dalla medicina convenzionale, attenta a confrontarsi piuttosto con dati oggettivabili come i valori ematochimici o la misurazione dei parametri fisiologici .

In sintesi, la scelta di un farmaco che venga effettuata sulla base di sintomi individuali (anche se specifici) sembrerebbe in contraddizione con le linee guida dettate dalla medicina scientifica moderna, la quale cerca conferme a livello biochimico e molecolare. In realtà questa contraddizione è più apparente che sostanziale.

Possiamo infatti leggere ogni sintomo come espressione clinica di una serie di modificazioni fisiopatologiche e biochimiche sottese: il *craving*, ovvero il desiderio bramoso di alimenti dolci, soprattutto nelle ore serali può dipendere da una riduzione dei livelli di serotonina; il desiderio di liquidi, ovvero la sete, può essere interpretata come la risposta ipotalamo-ipofisaria ad una deplezione di liquidi (sudorazione profusa, diarrea,

perdite ematiche etc.); la febbre è una ben nota risposta dei centri termoregolatori dell'ipotalamo al rilascio di citochine da parte di specifiche cellule, attivate in corso di infiammazione. A ben ragionare, nella buona pratica medica è comunque il sintomo clinico ad orientare la richiesta di analisi ematiche o di indagini strumentali, mai il contrario.

Analizzando allora il problema secondo quest'ottica, la pratica medica di tipo omeopatico differisce da quella di tipo convenzionale soprattutto nella integrazione di tutte le informazioni raccolte con le proprie procedure diagnostiche: l'utilizzo di sintomi e segni sulla base della procedura codificata da Hahnemann potrebbe, addirittura, offrire diversi (ma non contrastanti) livelli di comprensione delle proprietà farmacologiche di composti biologicamente attivi (Bellavite, 1998 *op già citata*). Vediamo perché.

Secondo il Principio di Similitudine, una sostanza capace di determinare in un organismo sano e sensibile una serie di perturbazioni che si manifestano come *sintomi*, ovvero come modificazioni di tipo fisiologico, potrebbe intervenire su quegli stessi sintomi, ovvero sulle modificazioni ad essi correlabili, quando presenti in un quadro di patologia.

Questa ipotesi può essere ragionevolmente accettata considerando che ogni sostanza, se in grado di indurre in un organismo sano dei sintomi simili a quelli prodotti in una malattia, andrebbe in qualche modo a "toccare" quegli stessi (o simili) sistemi omeodinamici di regolazione che vengono attivati (ed anche alterati) quando insorge la malattia. Sulla base del Principio di Inversione degli Effetti, comunemente chiamato *ormesi*, ci si aspetta che il sistema omeodinamico alterato dalla malattia risponda alla stessa sostanza in senso opposto (sempre in relazione allo stato di

sensibilità e responsività del sistema e a seconda delle dosi impiegate), favorendo in questo modo il processo di guarigione (Calabrese 2001, Calabrese 2005). Vanno spese due parole su questo Principio che regola la risposta biologica. Alla fine dell'800 due ricercatori assolutamente estranei al mondo dell'Omeopatia, Arndt e Shulz, osservarono lavorando sui lieviti che vari tipi di veleno (iodio, bromo, cloruro di mercurio, acido arsenioso, ecc.) avevano un certo effetto stimolante sul metabolismo se forniti a basso dosaggio e, al contrario, un effetto inibente se forniti ad alto dosaggio.

Da questa osservazione nacque, appunto, il cosiddetto Principio dell'Effetto Inverso applicabile a tutti i sistemi biologici, ivi compreso il sistema uomo: stimoli deboli eccitano l'attività biologica, stimoli forti la deprimono. In altri termini, l'effetto di una certa sostanza cambia diametralmente a seconda che essa venga utilizzata a dosi ponderali o a dosi infinitesimali.

A tale proposito, prima di riportare alcuni esperimenti relativi al Principio enunciato, sembra opportuno affrontare la questione delle diluizioni/dinamizzazioni omeopatiche (dette anche "potenze") le quali coprono un ampio ventaglio di concentrazioni in termini molecolari. Non è assolutamente corretta l'opinione diffusa che i rimedi omeopatici siano sempre e comunque "acqua fresca" in quanto non contengono mai molecole del principio di partenza. In realtà parte degli omeopatici attualmente sul mercato contengono quantità molecolari dei principi attivi, seppure in basse o bassissime concentrazioni. Le tecniche di preparazione dei vari tipi di rimedi sono dettagliatamente codificate dalle varie Farmacopee, le più importanti delle quali rimangono quella francese e quella tedesca. In sintesi: i materiali grezzi vengono preparati per

l'estrazione dei principi attivi, il che avviene successivamente per solubilizzazione in miscele idro-alcoliche o, là dove la sostanza sia insolubile, dopo un processo di polverizzazione e triturazione in lattosio e seguente solubilizzazione in alcol e acqua.

Le soluzioni di partenza per tutte le diluizioni dei rimedi omeopatici vengono chiamate Tinture Madri <sup>TM</sup> e contengono la massima concentrazione di principi attivi : esse non possono essere considerate farmaci omeopatici. Le successive diluizioni, che costituiscono i rimedi propriamente omeopatici, vengono sempre sottoposte ad agitazione (succussione o *dinamizzazione*). Secondo alcuni autori sarebbe proprio la succussione a causare quei fenomeni di tipo fisico che conferiscono alla soluzione omeopatica (l'“acqua fresca”!) particolari proprietà (Elia et Al. , 2005). Questi ricercatori fondano la propria ipotesi su esperimenti condotti sull'acqua in laboratorio, utilizzando metodologie tecniche ben consolidate: tali esperimenti hanno mostrato l'insorgere di nuove proprietà chimico-fisiche nell'acqua, quando essa viene utilizzata come solvente di una diluizione omeopatica (Elia and Niccoli, 2004; Elia et Al., 2004) e successivamente succussa. Le nuove proprietà dell'acqua “omeopatica” possono essere spiegate ipotizzando in essa la presenza di strutture dissipative, formatesi spontaneamente. Noi sappiamo che all'interno di un sistema dissipativo, cioè in grado di cedere all'ambiente tutta l'energia prodotta al proprio interno ( Prigogine, 1980), esiste una rete di “domini di coerenza” ovvero : zone in cui tutte le molecole si muovono in *accordo di fase*, dando luogo ad un canale di interazione chimica molto più veloce dei canali diffusivi nei quali le molecole si incontrano per movimenti casuali (Arani et Al.,1995).



All'interno dell'acqua costituente la materia vivente si osservano appunto domini di coerenza e l'acqua biologica possiede, quindi, la proprietà denominata *coerenza* ( Del Giudice et Al., 1988) . Gli esperimenti cui si fa riferimento permettono di ipotizzare che anche l'acqua omeopatica possieda la stessa proprietà di coerenza, suggerendo un possibile intreccio tra chimica e fenomeni elettromagnetici. Ma torniamo ora alla preparazione del farmaco omeopatico (Farmacopea Francese X edizione; HAB 2000).

Le diluizioni omeopatiche possono essere preparate in varie scale: Scala Decimale (sigla D o DH) quando una parte della soluzione più concentrata viene diluita in nove parti di solvente; Scala Centesimale (sigla C o CH), quando una parte della soluzione più concentrata viene diluita in novantanove parti di solvente. Esistono anche altre Scale di diluizione la cui preparazione è particolarmente complessa e, poichè l'argomento esula dai fini di questa trattazione, ne rimandiamo i dettagli ad altro momento.

Le potenze omeopatiche si possono schematicamente distinguere nelle seguenti fasce di diluizione:

- *Basse potenze* (basse diluizioni): preparate su scala decimale tra D2 e D8 o, su scala centesimale, tra CH1 e CH4. Si calcola che questo livello di bassa diluizione abbia concentrazioni molecolari di agenti potenzialmente attivi tra  $10E^{-5}$  e  $10E^{-12}$  (Linde and al. 1997), in dipendenza anche della concentrazione nell'estratto originale.
- *Medie potenze* (medie diluizioni): preparate su scala decimale tra D9 e D23 o, su scala centesimale, tra CH5 e CH11. Sono preparazioni altamente diluite ma contenenti, in teoria, almeno qualche molecola.

- *Alte potenze* (alte o altissime diluizioni): preparate su scala decimale oltre la D24 o, su scala centesimale, oltre la CH12. Sono preparazioni in cui la diluizione supera certamente il numero di Avogadro e che non contengono alcuna molecola di preparato originale.

Poiché uno dei principali argomenti in discussione nella teoria omeopatica riguarda proprio la possibilità che esistano azioni farmacologiche in assenza di molecole, il tema delle alte diluizioni omeopatiche si collega appunto ai temi di biofisica dell'acqua e di elettromagnetismo ai quali abbiamo precedentemente accennato.

Si potrebbe ipotizzare che il farmaco altamente diluito (contenente quindi poca o nessuna materia del soluto originale) possieda un alto contenuto *informazionale* capace di costituire, in condizioni critiche di sensibilità del sistema, una sorta di orientamento verso una riorganizzazione terapeutica (Bellavite,1998b). Questa visione del farmaco come “catalizzatore” d'ordine permette una rilettura della malattia stessa, che verrebbe a configurarsi (almeno nelle sue fasi iniziali) come un disturbo di una serie di comunicazioni elettromagnetiche tra molecole costituenti i tessuti, i centri nervosi, gli organi: strutture biologiche costituite, in ultima analisi, da elementi oscillanti a frequenze coerenti e specifiche e quindi capaci di risonanza. Fin qui le ipotesi di lavoro dei ricercatori di varie branche del sapere scientifico (chimica, fisica, biologia) che cercano una spiegazione ai sempre più numerosi “fatti” osservati. Questi fatti sono i buoni risultati clinici ottenuti dai medici esperti in omeopatia, anche se non sempre all'interno di studi randomizzati; questi fatti sono anche tutti gli esperimenti di laboratorio atti a validare l'ipotesi di un possibile effetto

biologico delle preparazioni omeopatiche. Fra i tanti, l'esperimento di Conney e Burns (Conney and Burns, 1963) . I due scienziati anglosassoni effettuarono degli esperimenti sui ratti, per noi particolarmente interessanti: vennero iniettate per via intraperitoneale agli animali di laboratorio dosi massicce di metilcolantrene , colorante della famiglia degli azulenici con forte potere epato-carcinogeno (simili esperimenti possono essere effettuati anche con il CCl<sub>4</sub>).

I ratti svilupparono rapidamente una patologia degenerativa a carico del fegato. In un secondo tempo vennero somministrate agli animali così pretrattati dosi decrescenti dello stesso metilcolantrene, fino ad arrivare a concentrazioni omeopatiche pari a D3-D4 ( $10^{-3}$ - $10^{-4}$ ): a questo punto fu possibile osservare una regressione della forma degenerativa. L'ipotesi, fondata sulla Legge di Arndt-Shulz dell'effetto inverso, è che la dose infinitesimale di metilcolantrene possa aver stimolato nell'epatocita la sintesi dell' enzima antitossico-specifico (la N-demetil-amino-ossidasi) in grado di neutralizzare le molecole di metilcolantrene . Gli scienziati osservarono, inoltre, che gli enzimi antitossico-specifici si mostravano attivi non solo verso il metilcolantrene che li aveva indotti ma anche verso tutti gli azocoloranti, cioè verso i "tossici" simili al metilcolantrene in grado di indurre un danno degenerativo a carico dell'epatocita (criterio di similitudine).

Un altro esperimento a dimostrazione del principio delle dosi infinitesimali e dell'inversione dell'effetto, è quello più recentemente effettuato dal francese Aubin (Pennec and Aubin, 1984).

Il gruppo di Aubin, studiando l'attività cardiottossica di alcune sostanze sul cuore di anguilla isolato e perfuso, osservò come alcune di queste, in

particolare l'Aconitina e la Veratrina, provocassero effetti biologici completamente differenti a seconda della quantità con cui esse venivano immesse nel sistema: ad alta concentrazione ( $10^{-5}$  M) l'aconitina provocava tachicardia e fibrillazione; a più bassa concentrazione ( $10^{-7}$  M) provocava bradicardia, e ciò che lascia più stupefatti, l'Aconitina a bassissime concentrazioni ( $10^{-18}$  M) non aveva alcun effetto sul cuore sano, mentre sul cuore pretrattato (cioè precedentemente intossicato) con alte concentrazioni di Aconitina, mostrava uno spiccato effetto normalizzante del ritmo cardiaco. Vogliamo qui ricordare che la concentrazione  $10^{-18}$  M corrisponde ad un'elevatissima dispersione molecolare, essendo ormai molto vicina al n° di Avogadro ( $10^{24}$ ). Sappiamo che il numero di Avogadro (circa  $6 \times 10^{23}$ ) rappresenta il numero di molecole presenti nella grammolecola di una sostanza data ed indica il punto oltre il quale, presumibilmente, non troveremo più molecole del soluto in una soluzione.

Alla luce di quanto finora esposto, è stato possibile sviluppare un sistema terapeutico fondato sull'utilizzo di sostanze ad azione biologica, quali citochine, ormoni e neurotrasmettitori in forma omeopatizzata. Sappiamo che tali sostanze, prodotte all'interno del nostro organismo, possono essere considerate i "fonemi" indispensabili per strutturare un linguaggio intercellulare, ovvero capace di realizzare il passaggio di informazioni tra gruppi cellulari appartenenti a tessuti diversi che lavorano in sinergia. Citochine, ormoni e neurotrasmettitori, opportunamente diluiti e dinamizzati, si mostrano attivi, per un probabile meccanismo di sensibilizzazione, su quei recettori cellulari ad essi deputati non con proprietà di tipo sterico, ma utilizzando piuttosto un linguaggio

*informazionale*. Il risultato dell'azione di tali farmaci è una modulazione fisiologica dell'attività delle cellule, quando essa si mostri inibita o comunque disturbata da stressors endogeni od esogeni relativamente troppo aggressivi, ed il ripristino di quelle capacità di autoregolazione cellulare indispensabili al mantenimento dell'omeostasi.

Concludendo, è possibile considerare l'Omeopatia alla base di una vera e propria *Medicina Fisiologica di Regolazione*, in quanto è sui principi omeopatici della similitudine e della diluizione/dinamizzazione che si fonda un sistema terapeutico puramente biologico: tale sistema terapeutico sostiene ed agevola l'auto-organizzazione tipica della materia vivente, intervenendo sulla modulazione dei fini meccanismi che regolano il network neuro-immuno-endocrino.

## BIBLIOGRAFIA

- 1- Overview by Milani L. – Omeopatia/ Omotossicologia: gli studi scientifici che ne provano l'efficacia. Guna, Milano; **2006**.
- 2- Del Giudice E., Preparata G. –A new QED picture of water: understanding a few fascinatine phenomena. Sassaroli et Al. Editors, Macroscopic Quantum Coherence, World Scientific; **1998**. 49-64.
- 3- Elia V., Niccoli M. – Thermodynamics of Extremely Diluted Aqueous Solutions. Annals of the New York Academy of Sciences; **1999**. 879,241.
- 4- Bellavite P., Signorini A. – Biologische wirkungen electromagnetischer fielden. In: Homoopathie und Bioresonanztherapie. Physiologische und Physikalische Voraussetzungen Grundlagenforschung (P.C. Endler und J.Schulte, Hrsg.). Medizinverlag Maudrich, Wien; **1996**. 65-76.
- 5- Bellavite P., Signorini A. – Homeopathy: a Frontier in Medical Science. Experimental Studies and Theoretical Foundations. North Atlantic Books, Berkeley; **1995**.
- 6- Bellavite P. – Biodinamica: basi fisiopatologiche e tracce di metodo per una Medicina Integrata. Tecniche Nuove, Milano; **1998**.
- 7- Hahnemann C.F.S. – Essay on a new principle for ascertaining the curative power of drugs, and some examinations of the previous principles. Hufeland's Journal; **1796**. 2: 391-439.

- 8- Hahnemann C.F.S. – Organon of medicine. Edited from the 5<sup>th</sup> and 6<sup>th</sup> edition (1842) by Joseph Reves. Homeopress Ltd, Haifa; **1994**.
- 9- Kent J.T. – Lezioni di filosofia omeopatica. Red, Como; ed.**1991**.
- 10-Calabrese E.J. – The future of hormesis: where do we go from here? Crit.Rev. Toxicol; **2001**. Jul.31 (4-5): 637-48.
- 11-Calabrese E.J. – Toxicological awakenings: the rebirth of hormesis as a central pillar of toxicology. Toxicol. Appl. Pharmacol; **2005**. 204 (1): 1-8 review.
- 12-Elia V., Marchese M., Montanino M. et Al. – Hydrohysterical phenomena of “extremely diluted solutions” induced by mechanical treatments. A calorimetric and conductometric study at 25° C. Journal of Solution Chemistry; **2005**. 34(8): 947-960.
- 13-Elia V., Niccoli M. – New physico-chemical properties of extremely diluted aqueous solutions. Journal of Thermal Analysis and Calorimetry; **2004**. 75: 815-836.
- 14-Elia V., Baiano S., Duro I., Napoli E., Piccoli M., Nonatelli L. – New and permanent physico-chemical properties of extremely diluted aqueous solutions of the homeopathic medicine. A conductivity measurements study at 25° in function of the age of the potencies. Homeopathy; **2004**. 93: 144-150.
- 15-Prigogine I. – From being to becoming. Time and Complexity in the Physical Sciences. Freeman Ed., San Francisco; **1980**.
- 16-Arani R., Bono I., Del Giudice E., Preparata G. – QED Coherence and the Thermodynamics of water. International Journal of Modern Physics; **1995**. B9: 1813-1841.

- 17-Del Giudice E., Doglia S., Dilani M., Vitello G. – Structures, Correlations and Electromagnetic Interactions in Living Matter: Theory and Applications. Nel volume: Biological Coherence and Response to External Stimuli. Ed Herbert Frohlich, Heidelberg; **1988**.
- 18-Linde K., Clausius N., Ramirez G., Melchart D., Heitel F., Hedges L.V. and Jonas W. – Are the clinical effects of Homeopathy all placebo effects? A meta-analysis of randomized, placebo controlled trials. *Lancet*; **1997**. 350: 834-843.
- 19-Bellavite P. – The biological basis of healing processes. In: Textbook of Complementary and Alternative Medicine (W.B. Jonas and J.S.Levin eds.) William Wilkins, Baltimore; **1998b**.
- 20-Conney A., Burns J. J. – *Advanc.Enzyme Regul.* Pergamon Press, Oxford; **1963**. Vol. I.
- 21-Pennec J.P., Aubin M. – Effetto di Aconitum e Veratrum sul cuore isolato e perfuso di anguilla comune (*Anguilla anguilla*). *Comp. Biochem. Physiol*; **1984**. 776:367-369.



