

COHERENCE vs COMPLEXITY: AN APPLICATION TO WATER

Eric Chaves Betancourt, Tecnológico de Monterrey, Guadalajara México
Jase Luis Ibarra Montoya, Tecnológico de Monterrey, Guadalajara México
Giuseppe Quartieri, Benveniste Award, ASTRI, ANFeA Roma Italia

ABSTRACT

The modern physics of condensed matter is analyzed applying it to water theory based upon coherence dominion concept, upon dynamic generation (self-organization) of order and upon merging of structure and function. The purpose is to propose a vision of the Nature extremely simple and elementary fully opposite to the complexity approach that appear so enthusiastically accepted and celebrated by the systemic community. Actually at molecular biologic level, it seems that coherence (order and merging of system and function) is becoming one of the most important physic and biologic law that operates the strong effect of ordering molecules by means of electromagnetic field, creating the so called "Coherence Dominions". This appears peculiarly true for the memory of water whose molecules speech and self-organize each other by means of electromagnetic fields. This gives more support to molecular field theory than classic particles biology approach. So, the kind of bridge between physics and biology proposed by this model appears to be a very simple and elementary body of knowledge that, according to Giuliano Preparata, creates a vision of the Architecture of the Nature extremely that it is "*coherent and ordered*".

So his Coherence Equations – that are a generalization of Schrödinger equations – deduced by applying QED (Quantum Electro Dynamic) seem to be in contrast with complexity equations due to their inherent deep simplicity.

Really, the Preparata Architecture approach to the Universe, based upon the "Coherence Equations", appear to assert and propose a quite different vision of the Nature in which the complexity factor, mainly based upon random approach is completely outside. Water behavior is taken into account as the major example of this kind of organization giving the opportunity to mention the Ruggero M. Santilli model that, being compatible with the Preparata one, is able to explain all inherent and external water properties, peculiarly the long range ones. According to the coherence vision, Nature appears to be simpler than the one based on complexity random approach. Clearly it appears spontaneous the need to harmonize the two approaches: the complexity against the coherence approach. The problem is still open. Anyway, this work has to be seen inside the big scientific movement of the reconstruction of the physics, biology and medicine of the water, considered as "system".

COHERENCE IN MATTER

The comparison of the order or coherence vs the random complexity approach to Nature understanding is the topic of this work. To this purpose, it is selected only one field for the comparison: *living and condensed matter, peculiarly through biology*. The complexity is referred to the main known authors approaches (BBS: Ref. N° 1, 2, 8-20 and Appendix). The "*order approach to Nature*", i.e. the invariant coherence one, used for the comparison is the one postulated by thick known theoretical physicists such as Giuliano Preparata and others (BBS: Ref. N° 3 and so on). All their models could be used for the main purpose but Preparata model of coherence in matter is easier and more intuitive to introduce in terms of physics (BBS: Ref. N° 4, 5, 6, 7). In first instance his model it is presented with some references to other models too (a sort of mathematical order of the Nature).

Considering the modern physics approach to complex systems, basically governed by random and/or chaos, Giuliano Preparata, a prominent Italian theoretical physicist dead almost two decades ago, used to say:

"As a matter of facts, it could appear really paradoxical (but not in the philosophical sense where it is not at all) that the not deterministic physics born from the quantum revolution at the very beginning of the Nineteen Century reveals itself to be much more "deterministic" than the classic physics that recent developments shows dominated by "chaos" and/or random.

In this frame, the Preparata model of living matter is based upon the following classic molecular biology principles (SA: Ref. N° 1, 2, 3, 4, 5):

1. The biologic dynamics is defined inside the atomistic conception i.e. the dominant science paradigm of the 20th century.
2. The matter, peculiarly the biologic one, is made up of molecules built up with atoms.

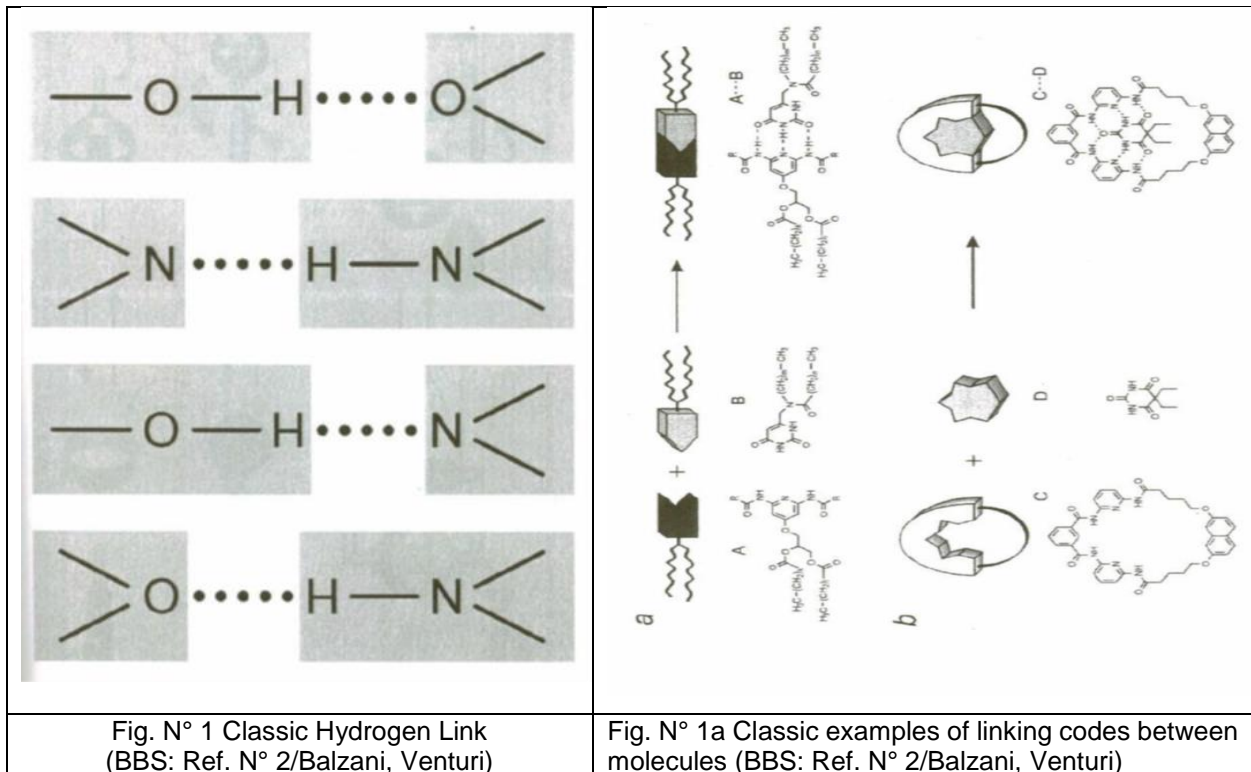
3. The principle of asymptotic freedom, i.e. any molecule (i.e. of water) is always similar to itself (it is always the same) a part from the physical state in which it is found: gaseous, liquid or solid. Equally, in biology a cell is always similar to itself.
4. The locality postulate, i.e. local effect depends only upon local causes since distance actions of every kind are excluded.
5. The fundamental principle of the physiology, i.e. the minimum stimulus principle: It asserts that biologic system output it is not proportional to the stimulus applied to the biologic system itself. Biologic system output is proportional to the log of the stimulus and not to the stimulus itself. The minimum stimulus equation is:

$$R = C \log(S/S_0)$$

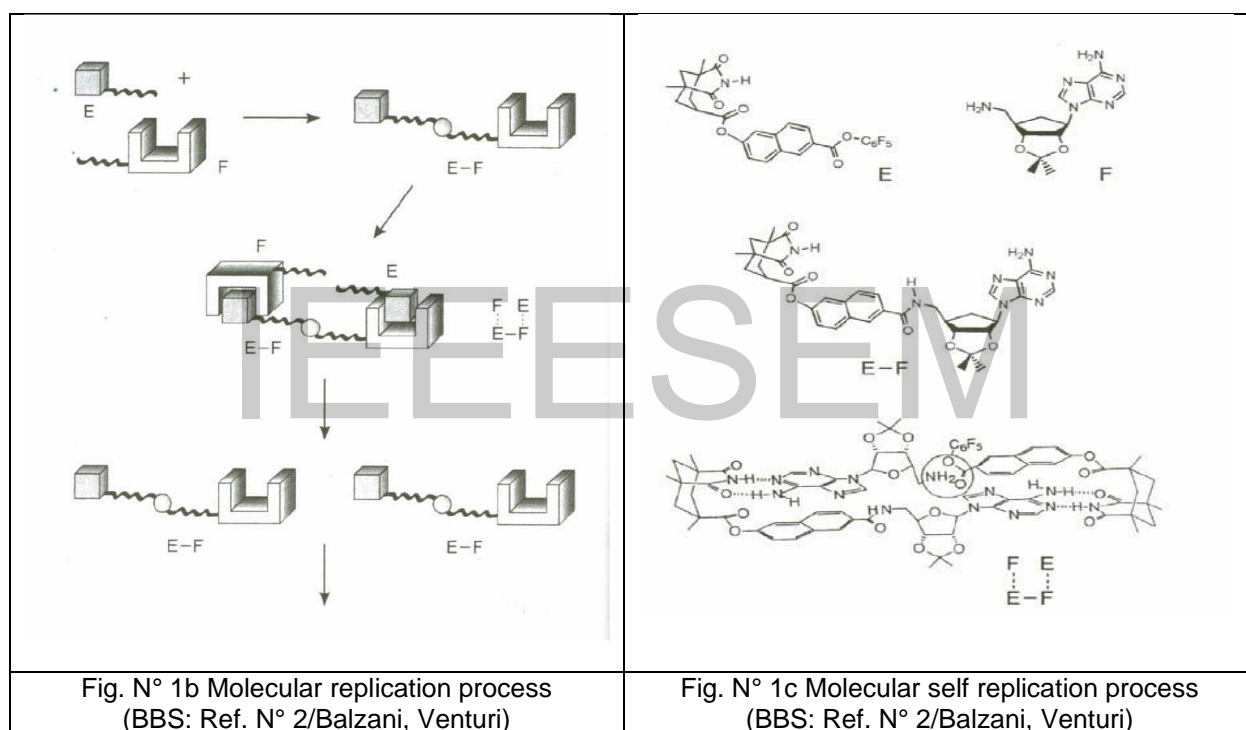
where C = Constant
 S = Stimulus
 S₀ = Initial Stimulus.

Modern biology

Modern biology is based upon classic molecular biology according to which living matter is basically conceived by a set of molecules that interact each other thorough standard chemical forces having short field of action no more than a couple of molecular radius. Any biologic event is characterized by an ordered sequence of molecular collisions, ruled by biologic catalyzers (enzymes and coenzymes) to guarantee the specificity of the chemical reactions. According to the classical chemistry vision, chemical reactions usually happen due to some kind of code link among molecules (and atoms) that complementarily recognize each other. This kind of programmed property of chemical molecules together with the variety, the evolution, self-assembling, self-organization, self-replication, mutation, hybridization and so on makes molecules example of complexity. However, sequence of molecular collisions would happen only inside limited ranges of the external environmental physical parameters (temperature, pressure, pH, dielectric constant, magnetic permittivity and so on). Outside those environmental limits the biologic dynamic degrades its performances till its complete failure. This classic random molecular collisions model producing biologic events is a little bit rough, off the shelf and obsolete. It seems that exists some sort of collision codes (BBS: Ref. N° 2/Balzani e Venturi) among molecules such that each molecule meets its peculiar correspondent molecule by means of an appropriate mutual information reconnaissance (Fig. N° 1,2, 3, 4).



Classically, this chemical approach explains the linking with topological codes and mechanical codes. However, this explanation seems unsatisfactory. Paradoxically, the long range interactions appear to be characterized by a much sophisticated molecular hidden dynamics able to change an independent molecule set (e.g. of water) in a kind of only one holistic ordered organism tidy endowed of homeostasis. In the meantime, it was observed that each molecule radiates classic and/or quantum electromagnetic fields able of interacting each other by linking together electric charges and current along distance hundred times superior to the distance to which normally act the chemical actions. According to this observation, Preparata and Del Giudice (SA: Ref. N° 1) created their model making the hypothesis that the above described molecular behavior is defined by the quantum electromagnetic field radiated by each molecule interfering each other with long range (hundred times chemical ranges) interactions. Many other hypothesis and theories have been created to explain the long range order such as that of R. M. Santilli based upon the Hadronic Mechanics (BBS: Ref. N° 3) and his Hadronic Chemistry. In this analysis, the above mentioned Preparata and Del Giudice model is followed. According to this model, it is the electromagnetic field that operates the management action of putting together a set of molecules letting them to have closed chemical meetings according to the classic known biochemistry. In other words, according to the new condensed matter physics, electromagnetic field occupies a very special position having a peculiar role in the behavior



of molecular sets.

Already during the first half of the 20th-century, Tesla, Marconi and Lakhovski proposed a "*electromagnetic biology*". In this kind of biology, the molecule has to be considered just as "*electric harmonic oscillator*" that, in homeostatic conditions, resonate in phase. From this point of view, the therapy consisted in granting and in harmonically according the system of oscillators in such a way to bring all together in phase resonance increasing the internal coherence of the entire system. Unfortunately, this approach failed due to the well-known and famous *energetic inconsistency*. Actually, at that time, it was unknown or it was not understandable what really was the energetic source that created the electromagnetic field. As a matter of fact, the calculus showed that the human organism would be only able to produce sufficient energy to make an oscillation of the human body molecule just once a day.

Water molecules dynamics

Nowadays, according to the above mentioned basic hypotheses, big limits are placed to the analysis of the biological dynamics that seem to be steered by the peculiar electromagnetic fields radiated, peculiarly, by

water molecules internal to the human body and peculiarly to biologic skin. In other words, water assumes in biological systems a primary role. Anyway, liquid water usually presents puzzling anomalies such as the behavior of its density, compressibility, specific heat, viscosity at low temperature and low pressure. These water thermodynamics parameters changes suggested that each water molecule tends to increase its volume as happen for the ice according to the Röntgen two-phase model of water. The H-bond array of water, based on phenomenological processes, and upon mimic processes developed by means of Monte Carlo simulations of the liquid water molecular dynamics has been transformed in the effective pair potentials dynamic processes. However, this description does not appear completely realistic due to the existence of the many body forces and complexity of water. Other topic is the electronic ground state in which born force fields producing high directional H-Bonds having “hooks” and “rabbit ears”. These water characteristics in term of H-bond are explained by the electrostatic interactions. However, the theoretical analysis shows that the ground state of the condensed phase differs from the ground state of isolated molecules. In other words, liquid water is looked as a “condensed vapor” instead of considering it as “molten ice”. The analysis continues with a set of initial independent water molecules leaded by the QED (Quantum Electro Dynamic) producing electron ground state instabilities that, in turn, implies evolution toward a coherent dynamic state. Here, it emerges a large intermolecular attraction able to account of the observed thermodynamic properties of the water and of the dynamic evolution of the transition phase vapor-liquid.

The coherent ground state (CGS) of water

The QED analysis processed by Giuliano Preparata stated with the water symmetry group C_{2v} to examine the transition between ground state and the excited states observing the oscillator strengths of different photo-absorption lines of water vapor.

After proper analysis, it is confirmed that coherence is basically non perturbative notion. In this state the, the quantum field and all its quanta (i.e. all the individual elementary objects) participate to a collective, coherent dynamic evolution. So coherence is seen to be intimately related to the appearance of a long range order which is signed and identified by a correlation function, defined by an “order parameter” (or wave function):

$$\varphi_0(x, \alpha, t) = \langle \Omega | \Psi(x, \alpha, t) | \Omega \rangle$$

By jumping the elegant Preparata analysis, it should be considered enough to affirm that coherence over long distances requests the implementation of an interacting theory that cannot be treated in a perturbative way. Surprisingly, *short-range interactions are able to give rise to coherence at any scale*.

Actually, this is the so called “mean field” approximation that corresponds to the “mean field coherence”. This is a sort of loss of coherence at short distances typical of short range interactions. However, this is not a general phenomenon of the Condensed Matter physics. 5e

The molecular radiations would produce the so called “*Coherence Dominion*” (CD) of water molecules in biological systems, in which the intermolecular interactions appear to be fully different from that of short range chemical type but mainly due to long range electromagnetic quantum nature.

During almost the past three decades, it has been developed the extension of the quantum electrodynamics (QED), mainly the all merit is due to Giuliano Preparata for his explanation of the formation of the condensed matter from the “gas” matter while the brand new Hadronic Mechanics and the fundamental Hadronic Chemistry are mainly due to Ruggero M. Santilli [BBS: N° 3].

Many parts of Preparata theory are outside of the Standard Model in the same way as Ruggero M. Santilli Hadronic Mechanics and his fundamental approach to Hadronic Chemistry are fully outside of the Standard Models. Both the theories are generalization of the Standard Model of the knowledge of the Universe.

Actually, according to Preparata theory it becomes feasible what the classic electrodynamics doesn't foresee: *the formation of “Coherence Dominion” that explains the existence of a certain quantum biological dynamics and of the ions circulation in the alive organism*. In other words, in the quantum physics it happens that the parameters changes that determines the object can really happen not only due to applied external force (such as an applied electric field) but also due to spontaneous enliven action from the inside, such as internal fluctuations. In fact, the fluctuation is the most important performance thing of the quantum object just beginning with “void” space (vacuum). In classic physics, the void is the nothing, so it implies the total darkness. In quantum physics, the void is all the fluctuations of all the conceivable fields by starting with

the electromagnetic fields. According to Frank Wilczek [BBS Ref. 30] “vacuum” is defined “grid” and is the primary substance base of the physic reality. The main properties are:

1. The Grid covers the space-time.
2. Any fragment of the Grid i.e. any element of the space-time, has the same basic properties of any other fragment.
3. The Grid is plenty of quantum activities, that is spontaneous and unforecastable. To observe the quantum activity, it is necessary to perturb it.
4. The Grid includes durable material components. So the cosmos is a multicolored multilayer superconductor.
5. The Grid includes a metric field that gives rigidity to the space-time and produce gravity.
6. The Grid weight with a universal density.

In this frame, quantum darkness implies some random on-off lights having very short life. During these fluctuations, the electromagnetic field interacts with electric currents produced by nucleus and electrons rotating around atoms and molecules and produces an attractive energy that modifies slightly the total energy of each single molecule or atom. This phenomenon, known as Lamb shift, constitutes the test of the reality of the void electromagnetic fluctuations. It is also very well known that molecules and atoms can take many configurations each one having different energy. To pass from a configuration to another, it is necessary that the molecule (or atoms) modifies its energy. This transition could be properly implemented by applying an external electromagnetic field of appropriate frequency corresponding to the relative desired energy gap. This transition is really a resonance of the molecules (at relative wave length) of a specified kind with the applied electromagnetic field. So when, in the void, the number of resonating molecules subjected to electromagnetic fluctuations is properly increasing to such a number to reach a critical value of density, then the attractive energy produced by the interaction fields fluctuating with the intra-molecular currents become sufficiently great to impose to the molecular set to prefer a different regime corresponding to energy saving. So the molecules change their status from gaseous to liquid, where each molecule oscillates between two configurations at the same frequency of the applied electromagnetic field. In physics this property is known as “*coherence*”. The region of the space having the dimension of the wavelength of the electromagnetic field is named “*Coherence Dominion*”. At the inner part of the Coherence Dominion the molecules tend to assume maximum density due to the tendency to the minimum energy. So at liquid level, the coherence corresponds to that of electrons regime, whilst at solid level the coherence implies electrons and nucleus regimes.

All the molecules belonging to the *Coherence Dominion* resound together to the unison when they are invested by an electromagnetic field of appropriate wavelength. According to Haken Synergetics (BBS: Ref. N° 8-11), there is the emergence on a self-organization of molecular electrons dominated by the same phase: they resonate in phase. This phenomenon appears to be a sort of order parameter (OP). This OP submit all the molecule electrons in the CD to the same resonant regime. According to the synergetic theory, the overall number of degree of freedom is completely reduced to basically only one: *the order parameter*. However, the coherent set of molecules is subjected to external random collisions with other molecules.

The intensity of the collision increases with the temperature. If the external energy applied to the collisions becomes equal to the energy gap gained by ordering the coherent dominion, then a fraction of coherent set of molecules lose its coherence, i.e. the phase accord with and within the collective mode. So, for a given temperature, the condensed matter is made up of a mixture of two homogenous systems (Ref. 1,2, 3):

1. A coherent fraction grouped in coherent dominions oscillating at the same frequency with a minimum energy.
2. A not coherent set of (out of phase) molecules forming a dense gas filling the interstices among the coherence dominions.

The theoretical analysis

From the theoretical analysis, it is deduced that the electromagnetic field inside the Coherent Dominion cannot radiate outside the coherent dominion itself. The electromagnetic field remains trapped inside the coherent dominion presenting at the frontier an evanescent cue, that quickly decreases outside the coherent dominion surface. It is just this field cue that arrest the external molecules from entering the coherent dominion where the phase resonant molecules are filled at minimum distance each other. In the

Chapter 10 of QED Coherence in Matter, Giuliano Preparata defines the main important dynamic parameters of a liquid water at non/zero temperature constituted of two distinct interspersed phases:

$$S_{H_2O} = S_{H_2Odc} + S_{H_2Oinc}$$

The liquid water incoherent phase includes molecules in ground state packed in high dense state in the interstices around large clusters (average radius of 750 Å) in which the water molecules interact coherently with a large classic electromagnetic field. The coherence phase is made up of a set of "Coherent Dominium" that at a given temperature are able to survive to the disordered attack of the thermal fluctuation. In the coherent phase, water molecules oscillate between the ground state and an excited state at 12.06 eV. Consequently, the volume occupied by each molecule turns out to be definitely larger than the volume occupied by the molecules of the incoherent phase. So the coherent phase density is much closed to the density of the ice. Preparata continues quoting the energy gap $\delta_{cg}(x)$ that protects the molecules from "evaporating" into incoherent, gaseous phase.

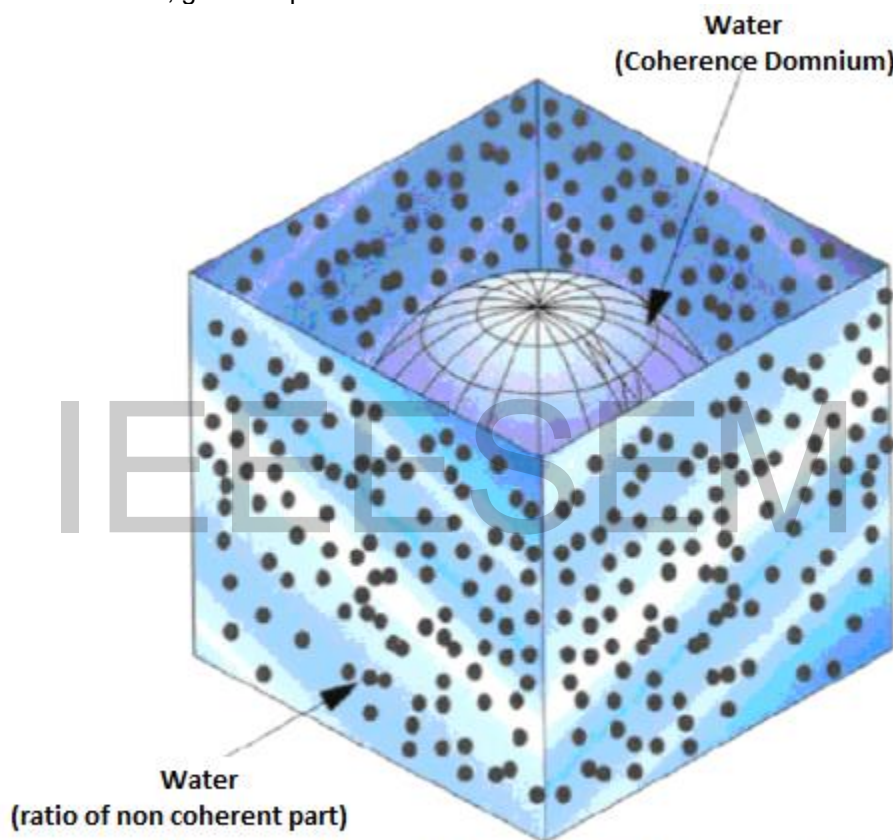


Fig. N° 2 representation of Coherence vs Not-Coherence Dominium

(Source: Giuliano Preparata)

The relative coherent and not coherent fractions of molecules are quite different each other. Every molecule fluctuates between two configurations of different magnitude at a frequency (rhythm) of the electromagnetic field, changing its dimensions in time and negating the principle of asymptotic freedom. Summarizing, in the model, it is assumed that each molecule presents in the matter (i.e. water of each skin layer) behaves as a standard liquid, then it is also assumed that each molecule oscillates consistently in a Coherence Domain of the diameter of (almost)100 Angstrom with the peculiarity of having the higher energy configuration less than the so called "ionization threshold". This particular value of energy is the energy gap to which a molecular electron starts to be free out of the same molecule of liquid (water). In other words, at every instant, in a (really a free one) Coherence Dominium of condensed matter there is a portion of electrons nearly free that are then available to implement the following two phenomena:

1. The electron transfer, i.e. a molecule outside the Coherent Dominion moving along the CD surface captures a nearly free electron without spending appreciable energy.

2. The magnetization of the water: this long time very well-known phenomenon usually considered inexplicable according to the conventional classic physics, otherwise finds a simple explanation with the quantum electrodynamics of the condensed matter (water).

Little energetic stress, such as the mechanics agitation, or an electromagnetic wave or a chemical reaction, can induce a coherent collective motion of nearly free electrons; every electron can really leave the original molecule and jump on of another contiguous molecule (generating the so called "hopping conduction").

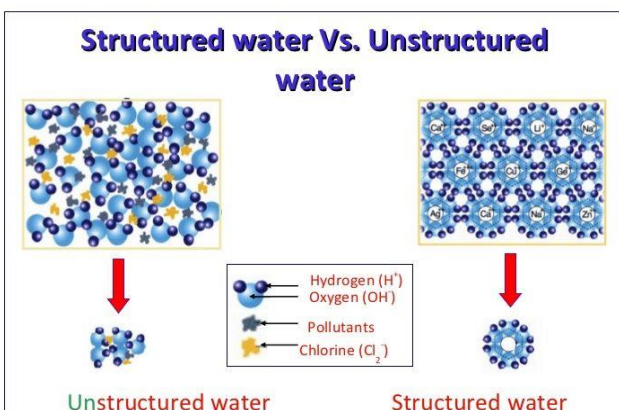


Fig. 3 STRUCTURED vs UNSTRUCTURES WATER

acquired energy by these nearly free electrons is always lesser than the "energy gap" of the coherent set of molecules but sufficient to let rise a coherent excitation of the set of nearly free electrons, that, consequently, start rotating inside the Coherence Dominion, producing a circular electric current that, in turn, produces a static orthogonal magnetic field proportional to the rotation speed of the nearly free electron cloud. In other words, every energetic excitation in free or under skin water produced by a hydrodynamics, chemical or electromagnetic perturbation (of entity less than the "energy gap" that determines the Coherence Dominion) live trace in the network of the water Dominion of Coherence in the form of a permanent

magnetization.

The theoretical approach to water system

The relationship quality-value of a system i.e. water according to the input-output informative model is based upon the literal equation:

$$I = f(\text{structure, distinctive quality, variability})$$

The three fundamental aspects of the system Σ are:

- System structure (S): the interactions among various parts in one or more context: space, time, relative importance, logic properties, hierarchy, decisional priorities as they are influenced by the general system performances.
- Distinctive quality (Q_d): the qualitative description of the peculiar variables and parameters that characterize the system Σ and the differences with other structures having similar form and nature.
- Variability (V_a) (magnitude, probability and time): the quantitative description of variables and parameters associated with distinctive quality in terms of amplitude (intensity) and in function of time and/or frequency, plus in terms of variability and level of certainty (probability) of situations,

The input-output system model is represented in the next Fig. N° 3 on System Approach to water. With reference to the next Fig. 3 let define the following system description parameters:

x_i = system Σ functional performances where $i = 1,2,3, \dots, n$

v_j = life performances where $j = 1,2,3, 4, 5, 6$

o_h = operational performances where $h = 1, 2, 3, 4$

f_s = flexibility

a_m = attractive where $m = 1, 2, 3, 4$

c = cost

t = time.

The system approach to water has been developed some year ago by Giuseppe Quartieri (Ref. SA 28) and based on the quality vs value of a system as follows:

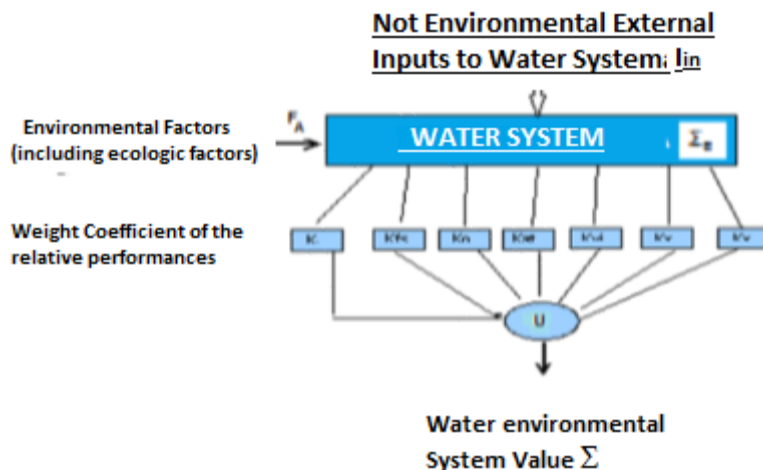


Fig.4 System Approach to Water Analysis

By processing the water system W_Σ information $I(\Sigma)$ it comes out the following (Giuseppe Quartieri, 1980) mathematic (faltung) relation:

$$V(t) = \int_0^t E[I] c(t) dt = E[I] \int_0^t c(t) dt$$

Dimensionally it is:

$$[V] = [\text{bit c t}]$$

This concept of system value is not simply accepted by standard economists; nothing to say! For them it is very difficult to understand something that is not only "money".

CONCLUSIONS

This is the first part of the water system approach: the second part is devoted to the information approach to the new model of water that has been already published and sent to the annual Water Conference on "Physics, Chemistry and Biology of Water" usually held in Bulgaria and on "Cosmos and Biosphere" conference in Crimea.

Thanks

Thanks to Dr. Vincenzo Valenzi, Prof. Piero Quercia and prof. Graziano Mileto for the discussions on the matter during the first decade of this century.

REFERENCES (SA)

- [1] Del Giudice E., Preparata G., Fleischmann M. (2000), *QED coherence and electrolyte solutions*, Journal of Electroanalytical Chemistry 482 110–116.
- [2] Del Giudice E., Preparata Giuliano, Vitiello Giuseppe (1988), *Water as a free electron laser*, Physical review Letters, Vol. 61, N°9, 29 August 1988.
- [3] Preparata Giuliano (1973), *Massive quarks and deep inelastic phenomena*, Physical Review D, Vol. 7 N° 10, 16 May 1973.
- [4] Del Giudice E., Talpo G. (2000), *Un punto di vista sulla dinamica del cancro alla luce dell'elettrodinamica quantistica*. (Internal Report).

- [5] Santilli Ruggero M (2001), *Insufficiencies of quantum chemistry for biological structures*, Fundamental of Hadronic Chemistry, Kluwer Academic Publishers, 2001.
- [6] Quartieri Giuseppe (2012), *Water Information Theory*, paper sent also to the “Water Conference and published on “Ricerca Aerospaziale”, Ed. IBN 2017.
- [7] Allen R., Melchionna S., Hansen JP (2002), *Intermittent permeation of cylindrical nanopores by water*, Physical Review Letters, Vol. 89 N° 17 21 October 2002.
- [8] Melchionna S., Briganti G., Londei P., Cammarano P. (2004), *Water induced effects on the thermal response of a protein*, Physical Review Letters, Vol. 92, N° 15, 16 April 2004.
- [9] Mikulechy Don, *Don't think about a whole organism: framing the question in science*, <http://www.people.vcu.edu/~mikuleck/>.
- [10] Sporns Olaf, Tononi Giulio (2002), *Classes of Network Connectivity and Dynamics*, Complexity © 2002 Wiley Periodicals, Inc., Vol. 7, No. 1.
- [11] Cox, T.F.; Cox, M.A.A (2001). *Multidimensional Scaling*. Chapman & Hall: Boca Raton, FL, 2001.
- [12] Cherniak, C. (1995) *Neural component placement*. Trends Neurosci 1995, 18, 522–527.
- [13]. Murre, J.M.J.; Sturdy, D.P.F. (1995) *The connectivity of the brain: Multi-level quantitative analysis*. Biol Cybernet 1995, 73, 529–545.
- [14] Gell-Mann, M.; Lloyd, S. (1996) *Information measures, effective complexity and total information*. Complexity 1996, 2, 44–52.
- [15] Friston, K.J.; Tononi, G.; Sporns, O.; Edelman, G.M. (1996) *Characterizing the complexity of neural interactions*. Human Brain Mapping 1996, 3, 302–314.
- [16] Tononi, G.; McIntosh, A.R.; Russell, D.P.; Edelman, G.M. (1998) *Functional clustering: Identifying strongly interactive brain regions in neuro imaging data*. Neuroimage 1998, 7, 133–149.
- [17] Schuster, P. (1996), *How does complexity arise in evolution?* Complexity 1996, 2, 22–30.
- [18] McShea, D.W. (1996) *Metazoan complexity and evolution: Is there a trend?* Evolution 50, 77–492.
- [19] Strogatz, S.H. (2001) *Exploring complex networks*. Nature (Lond), 410, 268–277.
- [20] Albert, R.; Jeong, J.; Barabasi, A.-L. (1999) *The diameter of the world wide web*. Nature 401, 130–131.
- [21] Berry M.V., Percival I. C. Weiss, N. O. (1987), *Dynamical Chaos*, Proceeding of Royal Society of London, A413, N. 1844, 8 September 1987.
- [22] Rubin Harry, (2002), *Complexity, the Core of Elsasser's Theory of Organisms*, Complexity © 2002 Wiley Periodicals, Inc., Vol. 7, No. 1.
- [23] Schuster Peter, (2002), *Quo vadit Complexity*, Complexity © Wiley Periodicals, Inc., Vol. 7, No. 1.
- [24] Falcioni, M., Loreto, V., and Vulpiani, A. (2003). *Kolmogorov's legacy about entropy, chaos and complexity*. Lect. Notes Phys., 608:85 -108.
- [25] Sabelli H. (1999) *Action created bios*, 4th System Science Europ. Cong., Valencia-Spain, 20-24 Sept.
- [26] De Falco A., Della Cioppa, Passarox A, Tarantino E. (2005), *An evolutionary approach based on complexity concepts for inference of chaotic series*, 2nd Workshop su “Vita Artificiale”, Roma, 2005
- [27] Quartieri G., Valenzi G. et alter (2005), *Osservazioni sulle variazioni bioelettriche nell'uomo indotte da campi elettromagnetici in camera amagnetica*, Ricerca Aerospaziale, IBN ed. Anno XX1, N° 1 Gen-Giu.
- [28] Quartieri Giuseppe (1980), *Introduzione alla Teoria dei Sistemi Qualità*, Convegno AICQ, Milano.
- [29] Holster Andrew (2017) *A Revolution in Water Science? structure memory consciousness*, The annual Physics, Chemistry and Biology of Water Conference, 2005-17, held in Sofia Bulgaria.
- [33] Quartieri Giuseppe (2018), *Teoria elettromagnetica di base*, Quaderno N° 1 di Ricerca Aerospaziale ed. IBN.
- [34] Quartieri Giuseppe (2018), *Tecnologia Stealth*, Quaderno N° 1 “Stealth” di Ricerca Aerospaziale ed. IBN Editore.
- [35] Quartieri Giuseppe (2018), *Radio swinging on Saturn*, Quaderno N° 3 “ Problematiche di Planetologia” di Ricerca Aerospaziale IBN Editore.
- [36] Quartieri Giuseppe (2019), *Evoluzione del paradosso di Fermi*, Quaderno N° 4 “Il Paradosso di Fermi” IBN Editore.
- [37] Minati, G., (2017), *Tentative guidelines for the implementation of meta-structural and network software models of collective behaviors*, <http://arxiv.org/abs/1603.07174>
- [38] Minati, G. and Licata, I., (2015), *Meta-Structures as MultiDynamics Systems Approach. Some introductory outlines*, *Journal on Systemics, Cybernetics and Informatics (JSCI)*, Vol. 13 (4), 35-38, <http://www.iiisci.org/journal/sci/issue.asp?is=ISS1504>
- [39] Minati, G. and Licata, I., (2013), *Emergence as Mesoscopic Coherence*, *Systems*, Vol. 1(4), 50-65. <http://www.mdpi.com/2079-8954/1/4/50>

- [40] Minati, G., (2012), *Introduction to the meta-structures project: prospective applications*, World Futures, Vol. 68 (8), 558 - 574. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02604027.2012.730431>
- [41] Minati, G., (2012), *Approaches and principles of the Meta-Structures Project: the mesoscopic dynamics, -Notes for software and models designers-* arXiv:1201.1475v2.
- [42] Minati, G. and Licata, I., (2012), *Meta-Structural properties in Collective Behaviours*, The International Journal of General Systems, Vol. 41 (3), 289-311.
<http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03081079.2011.651136>
- [43] Mijnsen F. C. J. (1997), *Modelling of sandbody connectivity in the Schooner Field*, Geological Society, London, Special Publications, 123, 169-180, 1 January 1997,
<https://doi.org/10.1144/GSL.SP.1997.123.01.11>
- [44] Gascard Jean-Claude, Festy Jean et alter (2008), *Exploring Arctic Transpolar Drift During Dramatic Sea Ice Retreat*, Eos, Vol. 89, No. 3, 15 January 2008 EOS, TRANSACTIONS, AMERICAN GEOPHYSICAL UNION.
- [45] Jolma Ari, Ames Daniel P., Horning Ned et alter (2012), *Open-Source Tools for Environmental Modeling*, DOI: 10.1007/978-3-540-72680-7_3; Publisher: Springer ISBN: 3540726780
- [46] Laniak Gerard F., Olchin Gabriel, Goodall Jonathan L. et alter (2013); *Integrated environmental modeling: A vision and roadmap for the future*, January 2013 Environmental Modelling and Software 39:3-23 DOI: 10.1016/j.envsoft.2012.09.006.
- [47] Vitiello Giuseppe (2002), *Quantum Field and System Theory, in emergence in complex, cognitive, social and biologic systems*, Kluwer Academic/Plenum Publishers 2002.
- [48] Quartieri Giuseppe, *Stealth, theory and technology*, Quaderno n° 1 Ricerca Aerospaziale. IBN Editore 2018.
https://www.researchgate.net/publication/323998644_STEALTH_Theory_and_Technology
- [49] Quartieri Giuseppe, *Radio Swinging on Saturn*, Quaderno n° 3 Ricerca Aerospaziale. IBN Editore 2018
- [50] Quartieri Giuseppe, *Il Paradosso di Fermi: Where is everybody*, Quaderno n° 3 Ricerca Aerospaziale. IBN Editore 2019.

BIBLIOGRAPHY (BBS)

- [1] Bocchini Gianluca, Ceruti Mauro (a cura di) (1985), *La sfida della complessità*, Ed. Feltrinelli.
- [2] Arecchi Tito (a cura di) (2000), *Determinismo e complessità*, Armando Editore Nova Spes.
- [3] Santilli Ruggero M. (2001), *Fundamental of Hadronic Chemistry*, Kluwer Academic Publishers.
- [4] Preparata Giuliano (2000), *Dai Quark ai Cristalli*, Bollati Boringhieri.
- [5] Preparata Giuliano(2001), *L'architettura dell'Universo*, Bibliopolis, Napoli.
- [6] Preparata Giuliano (1995), *QED Coherence in Matter*, World Scientific Ed.
- [7] Preparata Giuliano (1995) *An introduction to a realistic quantum physics*, World Scientific.
- [8] H. Haken H. (1983), *Synergetic An Introduction*, 3rd Ed. Springer Berlin.
- [9] H. Haken H. (1993), *Advanced Synergetics*, Springer 3rd Ed.
- [10] Haken H. (1996), *Principles of Brain Functioning*, Springer, Berlin.
- [11] Haken H. (1969), *Lectures of University of Stuttgart*.
- [12] Prigogine Ilya, *Le leggi del Caos*, Editori Laterza, 1999.
- [13] Prigogine Ilya (1997), *La fine delle certezze*, in collaborazione con Isabelle Stengers, Bollati Boringhieri.
- [14] Prigogine Ilya, *La nuova alleanza*,
- [15] Kauffman Stuart (2001), *A casa nell'universo: le leggi del caos e della complessità*, Ed. Riuniti, Gen.
- [16] Penrose Roger (2000), *La mente nuova dell'imperatore*, BUR Superbur Scienza, 2000.
- [17] Penrose Roger (2002), *Ombre della Mente*, Rizzoli ed.
- [18] Penrose Roger (1998), *Il grande, il piccolo e la mente*, Scienza ed Idee, Raffaello Cortina Editore.
- [19] Lashley, Mc Culloch, Sperry, Thorpe, Wiener (1969), *La fisica della mente*, Univ. Scientifica Boringhieri.
- [20] Minati Gianfranco, *Sistemica*,
- [21] Rubino Goffredo (1967), *Teoria delle Comunicazioni*, Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- [22] Rubino Goffredo (1967), *Teoria dell'Informazione*, Consiglio Nazionale delle Ricerche.
- [23] A. G. Sabatini A.G., Ianneo F. (1996), *Le nuove frontiere della mente*, Ed. Newton.
- [23] Martin C. Gutzwiller, *Chaos in Classic and Quantum Mechanics*, Springer-Verlag, 1990.
- [24] Voros A., Giannoni M. Zinn-Justin J., *Chaos and Quantum Physics*, Elsevier Science Publishers.
- [25] Holland John, *Emergence*,
- [26] Orlando Antonino (1976), *Introduzione alla Meccanica Quantistica*, CNR.

- [27] Li, M. and Vitanyi, P. (1997). *An introduction to Kolmogorov complexity and its applications*. Springer.
- [28] Du, Dingzhu /Ko, Ker-I, (2000/01), *Theory of Computational Complexity*, Wiley-Interscience Series in Discrete Mathematics-US- ISBN:0471345067, Published 2000/01.
- [29] Scott Alwyn, *Non Linear Science, Emergence of Dynamic of Coherent Structure*, Second edition, Oxford University Press, ISBN 0 19 852852 3.
- [30] Ruberti Antonio, Isidori (1979), *Teoria dei Sistemi*, Boringhieri.
- [31] Del Giudice E. Et alter (2015), *The origin and the special role of coherent water in living systems*, Publisher: Research Signpost, 81-308-0544-3 Kerala India.
- [32] AIRS Congress Acts
- [33] Water Conference (2005-2017) on *The Physics, Chemistry and Biology of Water*.
- [34] Quartieri Giuseppe, Quartieri Giancarlo (2001), *Sicurezza del volo: apporccio per sistemi*, IBN Editore.
- [35] Quartieri Giuseppe (2010), *Introduzione alla Sicurezza di sistemi nucleari*, IBN Ed. 2010.
- [36] Quartieri G., Avino P., Chavez Betancourt E., Quercia P. (2017), *L'inganno dei fossili*, Aracne Ed.
- [37] Ibarra Montoy JoseLuis, Calidad de la Aqua, Tecnológico de Monterrey, Guadalajara Mexico.
- [38] Jan Schooner, *Evironmental modelling*,
- [39]

IEEESEM

SYSTEM APPROACH TO WATER

Giuseppe Quartieri, Premio Benveniste

PREMESSA

La recente attenzione all'acqua anche in altre aree:

Acqua e ambiente: qualità dell'acqua, inquinamento, falde acquifere, ecosistemi fluviali, ecosistemi oceanici, clima, livelli del mare, ...

Economia e politica dell'acqua: scarsità d'acqua, acqua come merce, commercializzazione di acqua per uso domestico e irriguo, proprietà idriche, impatto di siccità e inondazioni, ...

La rivoluzione delle scienze dell'acqua:

Affermazioni rivoluzionarie: quali affermazioni, teorie e scoperte vengono fatte? Movimento rivoluzionario: come viene avanzata questa rivoluzione? Chi è coinvolto? Progresso rivoluzionario: quanto sono robuste le nuove teorie e scoperte? Passeranno dalla "scienza eretica" alla scienza affermata?

INTRODUZIONE

L'approccio per sistemi (ApS; H. Chestnut, Ggm Quartieri) all'acqua è la metodologia più avanzata per la costruzione di un sistema di coprensione dell'acqua. L'acqua è sistema complesso. La gestione del acqua anche in termini di energia, inquinamento effetto sulla salute e sulla società fa parte integrante dell'approccio per sistemi nei suoi aspetti antropici e nelle sue relazioni l'energetica, il clima e l'inquinamento. Nel campo della ricerca sull'acqua si è verificato un grande interesse per la ricerca negli ultimi due decenni. Alcuni ricercatori e scienziati parlano di rivoluzione e di:

Scoperte significative che possono cambiare:

- il campo di Ricerca pur rimanendo nella «Scienza Normale».
- il paradigma teorico anche in termini di sistema.
- la "Rivoluzione Scientifica dell'acqua" .

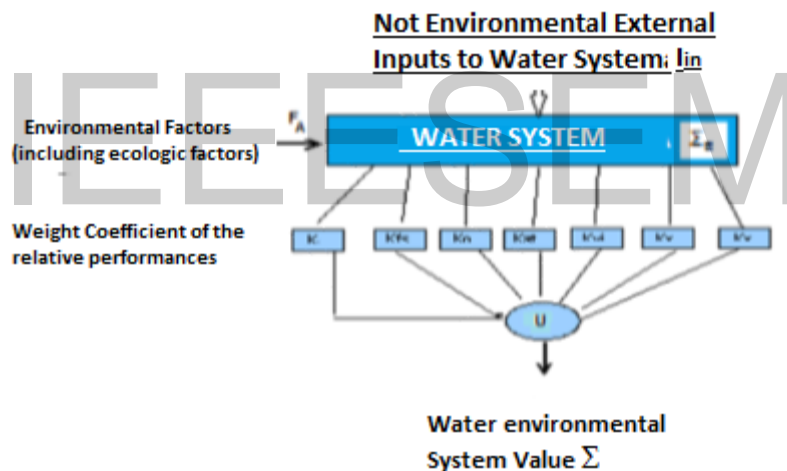


Fig. 4 System Approach to Water Analysis

I tre aspetti fondamentali del sistema Σ (Chestnut, Quartieri) siano:

- Struttura del sistema (S_a) acqua.
- Qualità distintive (proprietà) del sistema (Q_d) acqua.
- variabilità del sistema (V_a) acqua.

Le proprietà sistemiche sono quindi una funzione (o funzionale):

$$(1) \quad \Sigma = f(S, Q_d, V_a)$$

Le proprietà della qualità del sistema possono essere definite come:

$$(2) \quad E_{\Sigma} = F(E_s, E_{Q_d}, E_{V_a})$$

Sulla falsariga della suddetta definizione del concetto di sistema si può definire il concetto di qualità di un sistema E_{Σ} . Le informazioni sono trasmesse e ricevute dalle molecole di acqua come bit informativo classici (0,1), opportunamente codificate (turn-key ecc.).

Struttura dell'acqua S_{H_2O} : l'acqua liquida sostiene strutture organizzate, queste conferiscono proprietà essenziali a numerosi processi fisici, chimici e biologici; organizzazione molecolare (Domini di Coerenza di Preparata e Del Giudice ecc.) [non ben riconosciuto nel convenzionale paradigma scientifico "bulk water". [ad esempio, la teoria EZ, zona di esclusione, di Gerald Pollack è l'esempio principale]; Ps Meccanismi molecolari di processi biologici con regolazione di sostanze biologiche attive (BAS=SBA).

Proprietà: Qualità distintive dell'acqua Q_{pd}

- «Formule chimiche»; proprietà geometriche ecc. ecc..
- «Proprietà magnetiche» misura del verificarsi di variazioni agnetiche, terremoti ecc crato da Tsetlin V.V.
- "Memoria dell'acqua" (Benveniste): l'acqua liquida conserva le informazioni sulle sostanze a cui è stata esposta - le informazioni impresse nelle strutture idriche sono biologicamente attive [Omeopatia/Medic. IC (Copia Informativa) BSA: Benveniste, Montagnier, DST Fund, IC Medicines Group, Voeikov, ecc.].

"*Consapevolezza dell'acqua*": (1) l'acqua può essere influenzata da intenzioni coscienti (effetti PK) - (2) l'acqua ha un ruolo chiave nella dinamica della coscienza. [Esperimenti Emoto - Psi - campi coscienti in acqua - relatività quantistica - metafisica della mente].

Variabilità V_{H_2O} : parametri e struttura variabile (dimensioni dei DC, delle EZ ecc.).

L'APPROCCIO SISTEMICO e PARADIGMATICO (A. Holster)

A. Holster, Nuova Zelanda, individua 3 salti fondamentali della ricluzione dell'acqua.

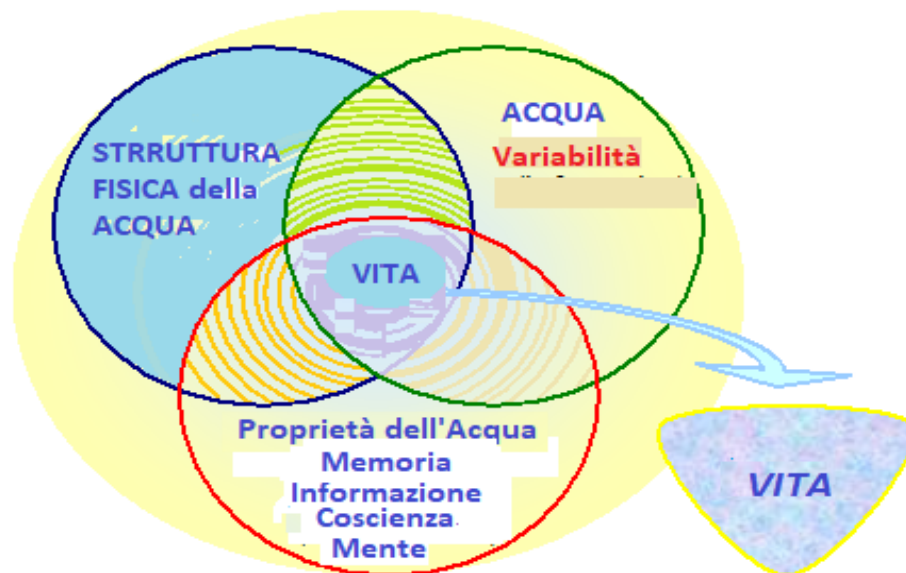
<i>Rivoluzione 1. Struttura dell'Acqua</i> (primo parametro di Sistema)	<i>Struttura dell'Acqua</i> (Benveniste Jacques, Giuliano Preparata, Vladimir Voeikov, Giuseppe Quartieri, Gerald Pollack ecc.)
<i>Rivoluzione 2: L'Acqua ha memoria</i>	<i>Memora dell'acqua</i> (Jaques Benveniste, Luc Montagnier, migliorando la tecnogloga di Benveniste, ricostruendo strutture di DNA da soluzioni omeopatiche)
<i>Rivoluzione 3: Coscienza dell'Acqua</i> (Rerzo parametro di sistema)	<i>Impatto sulla coscienza popolare</i> : cambiamento della visione metafisica del posto dell'Uomo nella Natura.

Paradigm Shift

Struttura dell'acqua; Bulk Water (ortodosso):

La teoria convenzionale per 100 anni sostiene che l'acqua liquida non supporti strutture stabili - si trova in un caos-osmosi termodinamico casuale; la capillarità è spiegata dalla diffusione e dalle forze intermolecolari - l'acqua è un solvente passivo nei bio-processi e non un attivo motore energetico. Riconosce reti idriche con legami H, ma solo come strutture fluide transitorie deboli.

Molte proprietà fisiche dell'acqua rimangono misteriose nella scienza convenzionale - l'acqua è una sostanza altamente "anomala".

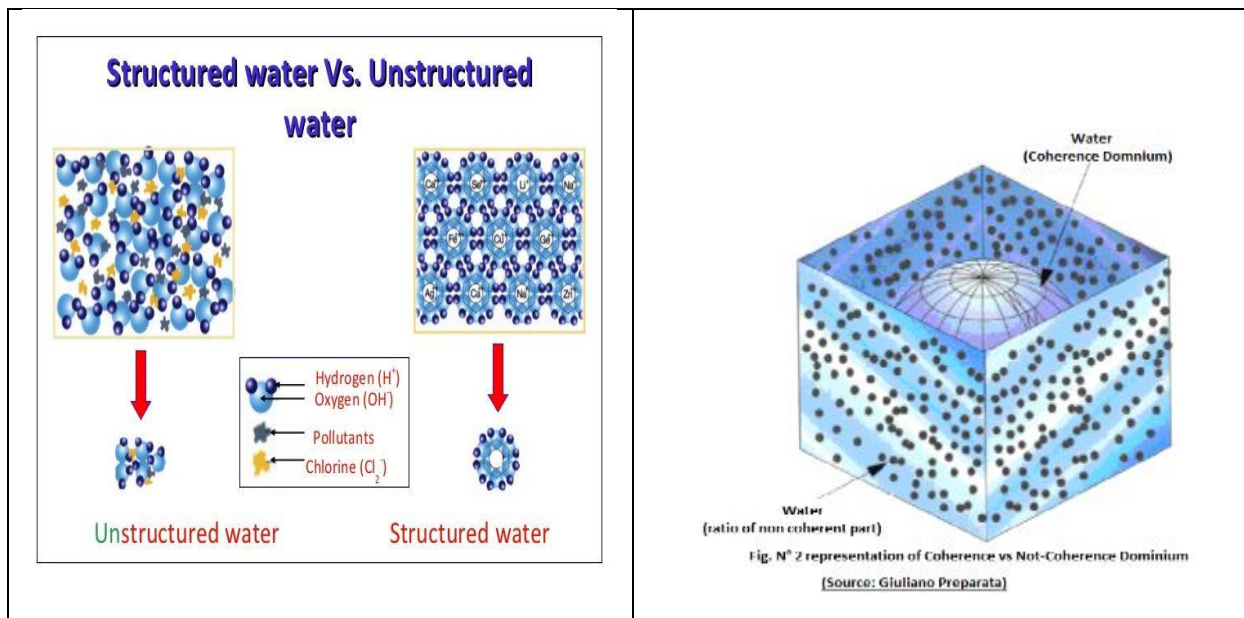


**Nuovo paradigma scientifico secondo l'approccio per sistemi
(Fonte Giuseppe Quartieri 1980)**

Bulk Water: la Teoria di Giuliano Preparata e E. del Giudice sull'esistenza di Domini di Coerenza contornati da molecole d'acqua che si muovono in modo randomico, disordinato.

Il sistema acqua è suddiviso in due sottosistemi:

- Domini di Coerenza
- Domini caotici.



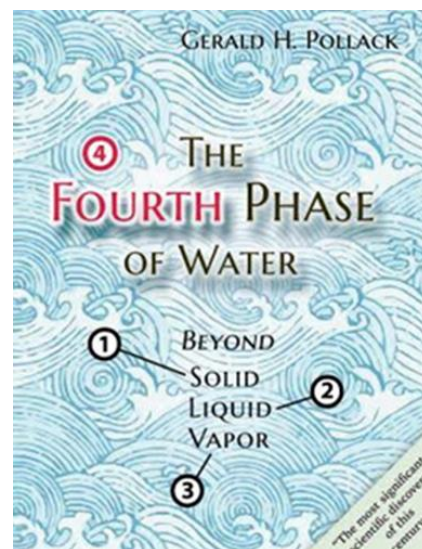
Acqua strutturata (Pollack):

Breve Storia

Pollack e Clegg hanno suggerito l'esistenza di un legame tra questi strati non agitati e le zone EZ (zone di esclusione) in cui i soluti erano incapaci di penetrare; la sua esistenza nelle cellule eucariote era stata indicata per la prima volta da Mollenhauer e Morrè nel 1978. In particolare Gerald Pollack, usando coloranti dissolti in acqua come un rivelatore, è stato capace di scoprire l'esistenza di regioni estese nel confine tra il liquido e la parete del contenitore, in cui i coloranti erano impediti di entrare (zone di esclusione) purché la parete fosse una superficie idrofila. Lo spessore delle zone di esclusione poteva raggiungere una lunghezza di alcune centinaia di micron, molto maggiore delle stime degli studi convenzionali sull'acqua liquida. Per esempio, nello schema computazionale presentato da Buch et al. (9), gli strati interfacciali sono definiti come contenere 60 molecole, la cui taglia totale non può eccedere un paio di centinaia di Å (diametro medio di un atomo), una lunghezza minore dello spessore osservato dello strato dell'acqua EZ di ben quattro ordini di grandezza.

Le proprietà fisiche dell'acqua EZ, secondo alcuni ricercatori, possono essere riassunte come segue:

1. L'acqua EZ è considerevolmente più viscosa dell'acqua normale, «acqua bulk (di circa dieci volte)».
2. L'acqua EZ ha un potenziale elettrico negativo (fino a 150 mV) rispetto l'acqua bulk; quindi la coppia acqua EZ/acqua bulk è una pila redox.
3. I protoni si concentrano al confine tra l'acqua EZ e l'acqua normale.
4. L'acqua EZ mostra un picco di assorbimento di luce a 270 nm; esso emette fluorescenza quando viene eccitata da luce che abbia questa Lunghezza d'onda.
5. L'illuminazione dell'acqua EZ attraverso la luce (specialmente la radiazione infrarossa) accresce lo spessore dello strato.
6. Come precedentemente detto, l'acqua EZ non può ospitare soluti.



Nuova proposizione: le forme di acqua liquida - nella micro scala fino alla macro-scala - la teoria EZ propone reticoli cristallini con legami elettrici. Teoria data in termini di forze fisiche ed entità conosciute. reclami:

1. Le strutture EZ guidano numerosi processi fisici dell'acqua come l'osmosi, la capillarità, il congelamento e la fusione, la formazione di bolle nelle nuvole;
2. Le strutture EZ sono attive nei processi biochimici o metabolici - nelle cellule viventi, nella circolazione sanguigna, nel trasporto dell'acqua, nelle interazioni proteiche, nei muscoli, ecc.
3. Le strutture EZ sono sia auto-organizzanti, che immagazzinano e forniscono energia.

Nuovo approccio (La Teoria di pollack):

Recentemente Pollack ha elaborato un modello teorico che tratta la costruzione di una micro struttura della acqua. Si propongono forme esagonali depositate su strati o fogli di aqua liquida ossia sotto forma di un reticolo di esagoni di acqua. Questa forma è correlata al Ghiaccio ma con legami, più deboli, strutturali fra i fogli e/o strati.

Questa struttura «quasi cristallina» sostiene la separazione delle cariche elettriche e immagazzina e rilascia energia da radiazione all'infrarosso (IR).

La teoria EZ di Pollack è la sintesi di maggior successo dei concetti di struttura dell'acqua finora. Il suo primo punto di forza è che fornisce un modello teorico convincente per una micro-struttura dell'acqua. Propone forme di acqua liquida in fogli reticolari esagonali - legati al ghiaccio, ma con una struttura di legame più debole tra i fogli. Questa struttura 'quasi-cristallina'

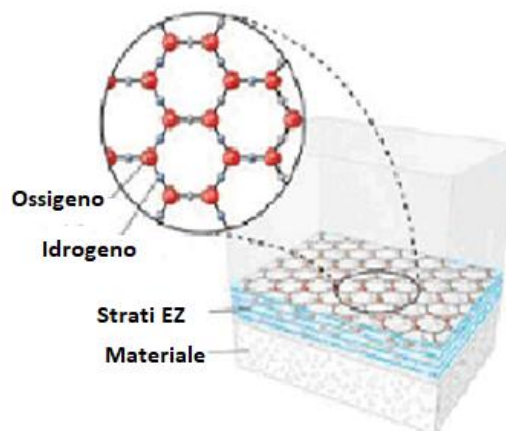


Fig. Struttura dell'acqua EZ di POLLACK

sostiene la separazione della carica elettrica e immagazzina e rilascia energia - notevole dalle radiazioni (luce IR)].

La Struttura EZ: fornisce spiegazioni naturali di diversi fenomeni inspiegabili. Il suo secondo maggior punto di forza è empirico: ora ha più linee di prove dirette e indirette, con numerosi documenti di ricerca pubblicati. Rivolge particolare attenzione ai processi in acqua adiacenti alle superfici dei materiali (dove le zone EZ si formano tipicamente) - e al ruolo attivo dell'acqua nei processi chimici e biologici. Inoltre, focalizza l'attenzione sul ruolo delle radiazioni EM (luce e calore), sullo stoccaggio dell'energia elettrica nell'acqua e sullo scambio di energia tra l'acqua e l'ambiente. Ha enormi implicazioni in chimica fisica e biofisica, biochimica e biologia; sta aprendo nuove frontiere in questi soggetti; un fermento di nuovo lavoro in queste aree è visto alla conferenza sull'acqua.

Punto di vista ortodosso: L'acqua inerte:	Punto di vista avanzato: L'acqua attiva:
<ul style="list-style-type: none"> • L'acqua è passiva e caotica - non ha "memoria" o struttura, non porta informazioni. • Gli effetti chimici o biochimici sono sempre prodotti da reazioni con sostanze chimiche. • I preparati omeopatici non contengono sostanze chimiche quindi non possono avere effetti. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'acqua è un principio e sostanza attiva: ha "memoria" e porta informazioni. • Gli effetti chimici o biochimici possono essere prodotti da "rappresentazioni virtuali" di strutture chimiche nell'acqua. • I preparati omeopatici hanno effetti fisici - mediati dall'informazione. • Le firme EM di sostanze possono essere estratte e trasmesse all'acqua (Tramit CD ROM e spedite tramite computer)

Memoria dell'Acqua: Spostamento e Miglioramento del Paradigma

L'approccio chimico di Benveniste

"Benveniste è stato al centro di una grande controversia internazionale nel 1988, quando ha pubblicato un documento sulla prestigiosa rivista scientifica Nature che descrive l'azione di diluizioni molto elevate di anticorpi anti-IgE sulla degranolazione dei basofili umani, risultati che sembravano sostenere concetto di omeopatia.

I biologi erano perplessi dai risultati di Benveniste, poiché solo le molecole d'acqua e le molecole dell'anticorpo originale rimanevano in queste alte diluizioni.

Benveniste ha concluso che la configurazione delle molecole nell'acqua era biologicamente attiva; un giornalista ha coniato il termine "memoria dell'acqua" per questa ipotesi.

Molto più tardi, negli anni Novanta, Benveniste asserì anche che questa "memoria" poteva essere digitalizzata, trasmessa e reinserita in un altro campione d'acqua, che avrebbe quindi le stesse qualità attive del primo campione.

[«Istituito il *Premio Benveniste* in Russia/Ukraina nell'ambito di Cosmos & Biosphere. (2013 a GGMQ)»]

Jacque Benveniste è stato immunologo francese di primo piano - nel 1988 ha pubblicato per la prima volta i suoi esperimenti mostrando che acqua conserva "memoria" delle sostanze a cui è stato esposto.

L'*interpretazione* o teoria di Benveniste è stata inquinata da una azione guidata da Sir John Maddox, direttore di Nature and arch scettico.

Beneviste fu escluso dall'Istituzione scientifica, ma continuò a lavorare in modo indipendente. Nel 1997 fondò la azienda DigiBio per «sviluppare e commercializzare applicazioni di biologia digitale».

Benveniste: carriera persa per esperimenti a sostegno del concetto di '*omeopatia*'.

Nel 1997, 1999, 2000 Benveniste ha sostenuto che le soluzioni omeopatiche conservano una firma elettromagnetica che può essere catturata, digitalizzata, inviata tramite linee telefoniche o Internet e trasmessa a contenitori d'acqua.



"Soluzioni omeopatiche" qui significa diluizioni che non lasciano molecole della sostanza originale nell'acqua - non diluizioni di rimedi omeopatici. I suoi risultati offrono un possibile meccanismo per l'omeopatia, ma non fanno affermazioni specifiche per i trattamenti omeopatici.

Ha ottenuto brevetti statunitensi sui sistemi:

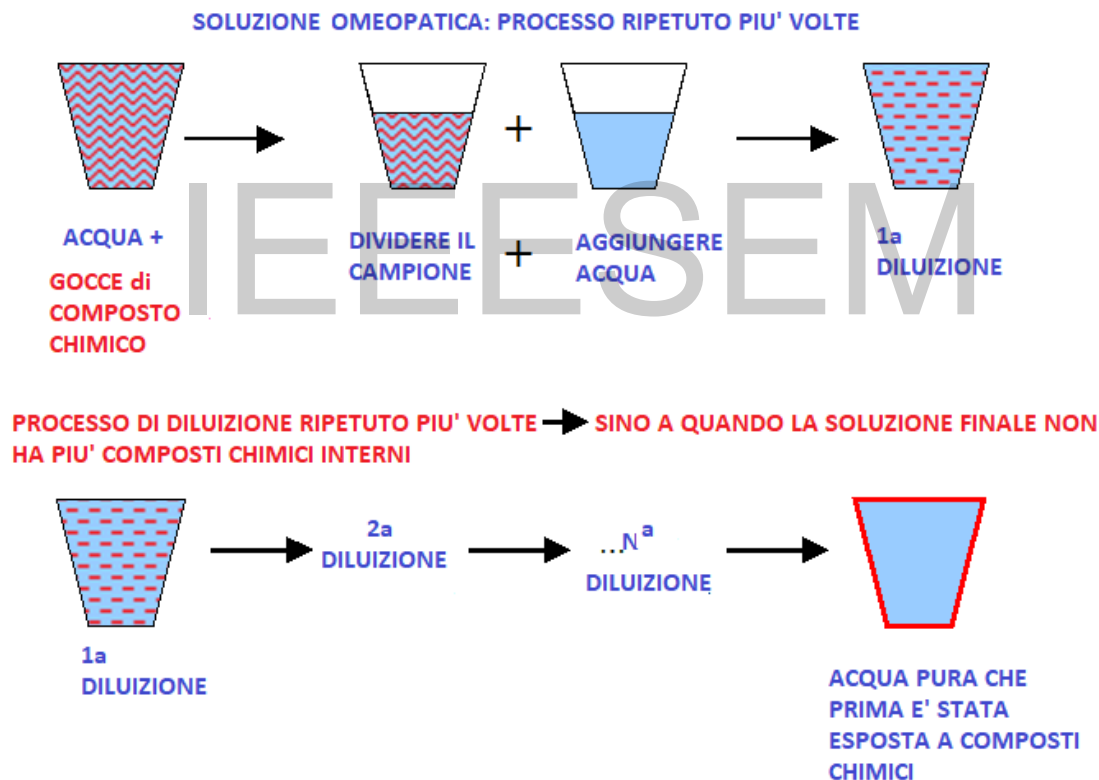
Benveniste et al. "Metodo, sistema e dispositivo per produrre segnali da un'attività biologica e / o chimica della sostanza". Brevetto degli Stati Uniti n. US 6, 541, 978 B1, 2003.

Memoria dell'Acqua

La misure delle proprietà dell'acqua sono state eseguite in primo luogo con misure chimiche a cominciare dalle misure ed esperimenti di Benveniste per la dimostrazione della esistenza della memoria dell'acqua stessa.

Molti esperimenti hanno verificato e verificano la memoria dell'acqua e numerose proprietà, prestazioni e processi (fisici, chimici e metabolici). Comunque non ancora c'è una dimostrazione definitiva della spiegazione offerta dalla meccanica quantistica (QM) per i Domini di Coerenza.

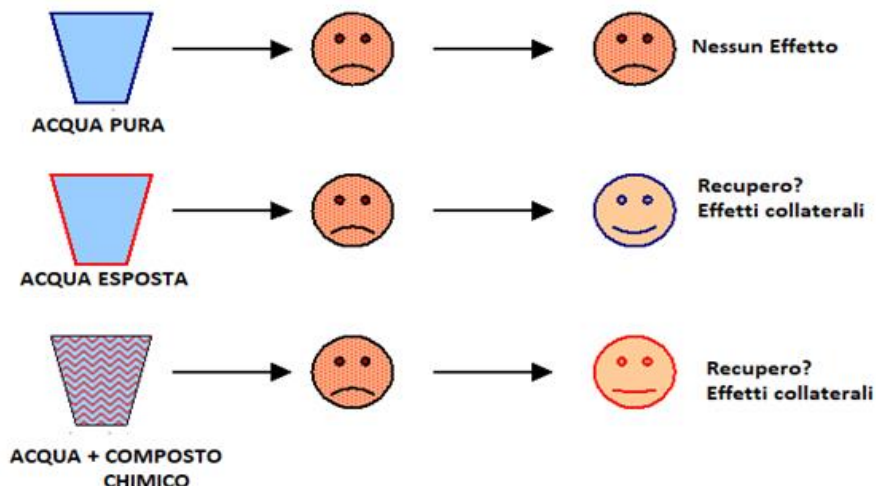
Concetto chimico: trasferimento di informazione biologica tramite una sequenza di diluizioni tale da produrre un cambiamento di BAS (Sostanze Biologiche Attive) in modo stabile, specifico e preciso nella organizzazione molecolare (Dimostrazione della Memoria dell'Acqua)



Il passo successivo è la misura delle proprietà

SOLUZIONI OMEOPATICHE: misura delle proprietà

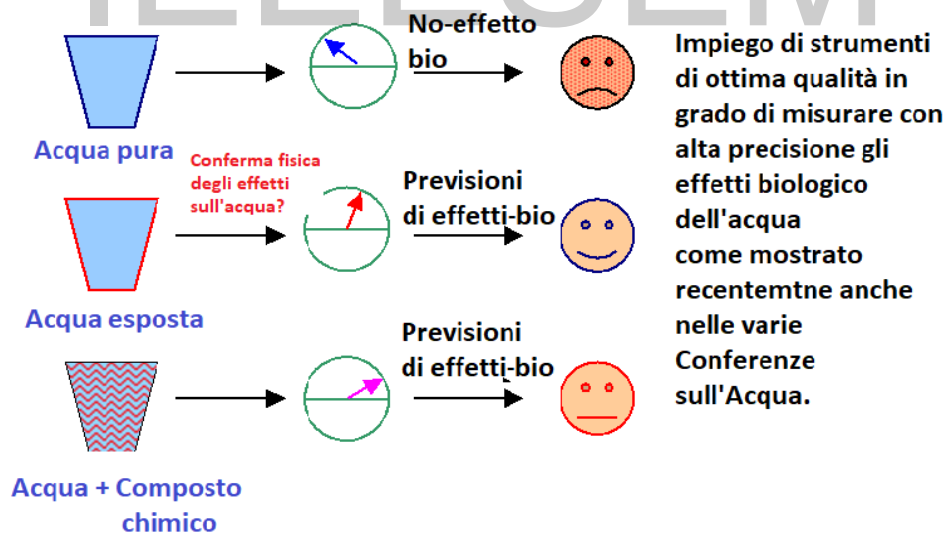
PROVE CLINICHE SU SOGGETTI VIVENTI: uomini e animali



Le prove cliniche sono lente e difficili e non rivelano le vere proprietà sell'acqua.

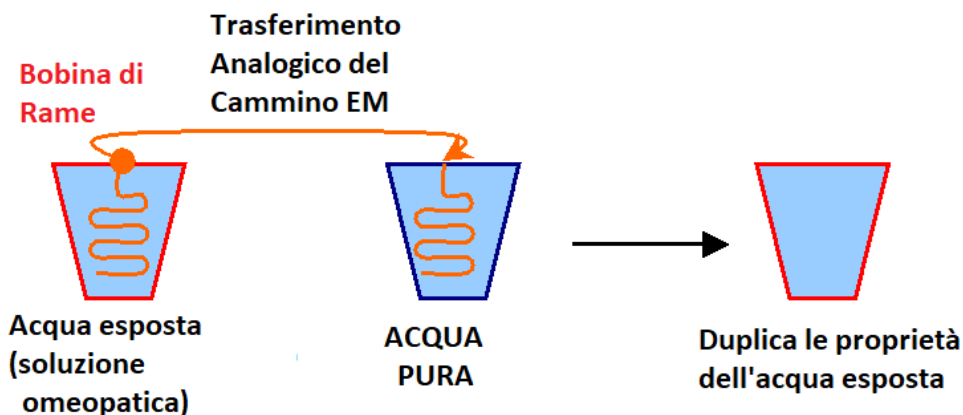
Strumenti di misura dello spettro dell'acqua ph, ecc.

B) Misurare le proprietà direttamente



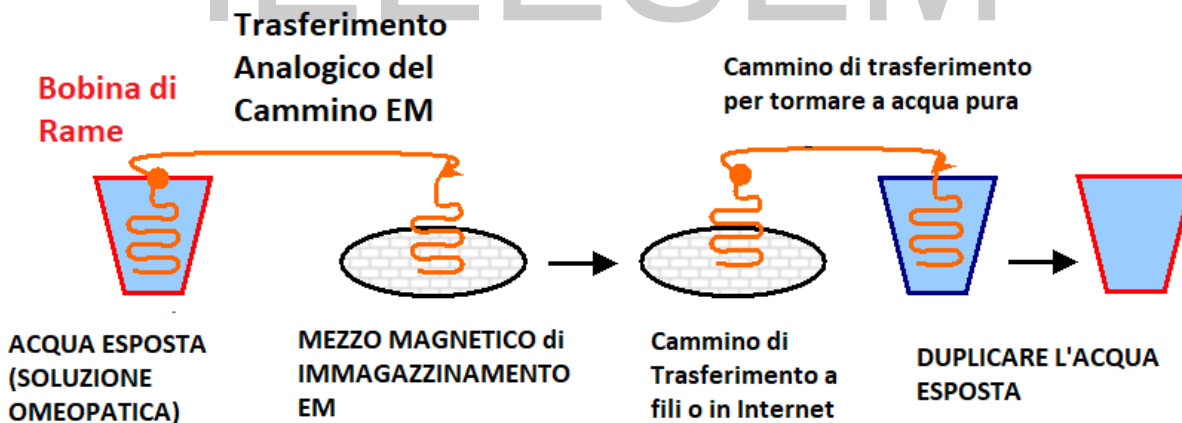
TRASFERIMENTO DIRETTO: copie informazionali con CD ROM e computer

(C) Trasmissione delle informazione delle proprietà in modo diretto



Benveniste riuscì a trovare che esistono maniere per trasferire le proprietà dell'acqua direttamente con l'impiego di onde e cammini elettromagnetici inscritti nella struttura dell'acqua ossia sulla struttura chimica dell'acqua stessa.

Trasferimento diretto: copie informazionali di BAS
D) Trasferimento diretto di proprietà informative



Benveniste dimostrò che le strutture EM possono essere digitalizzate, immagazzinate nel mezzo (memoria) del computer come "informazioni" che possono essere trasmesse su filo e/o in Internet in ricezione questa informazioni possono essere reimmesse in acqua.

La coscienza dell'Acqua: proprietà/concetti

Questo terzo aspetto, variabile in modo essenziale:

<ul style="list-style-type: none"> • Tradizionale: • Yoga, • Preghiera, • Tradizione mistica • Cristalli • Effetti mentali • Ecc. • 	<ul style="list-style-type: none"> • Nuova tecnologie di misure di microcambiamenti nella struttura dell'acqua per verificare gli effetti mentali intenzionali • Modelli teorici della struttura dell'acqua e della memoria <p><i>L'acqua è mezzo universale per la vita.</i></p>
---	--

Qualità acqua strutturata: EMOTO

- Analisi Risonanza Magnetica
- Trasferire energia vibrazionale alla acqua microstrutturata (con foto).

La COSCIENZA MEDIATA dall'ACQUA: proprietà/concetti

Emoto (figura ispirazionale): musica dell'acqua, Beethoven la nona sinfonia che va a modulare le configurazioni della Acqua morta (Tokio:Tap water). In altri termini lo scienziato Massar Emoto sviluppò un sistema elettronico di trasferimento della bande elettromagnetiche di modulazione dell'informazione dell'acqua in segnale o impronta o messaggio di modulazione nel campo del visibile. In questa maniera, a parte le difficoltà elettroniche per il trasferimento dei segnali modulati della musica di Beethoven

Così: l'acqua cattiva è acqua con struttura rotta o con mancanza di struttura.

Nella struttura o meglio nella variabilità della struttura dell'acqua, l'importanza della "energia vibrazionale" per l'acqua è centrale per la vita.

La coscienza è fisicamente mediata dall'acqua (ad esempio nei campi quantici associati all'acqua nel cervello).

Ciò contraddice le visioni della coscienza materialista-funzionalista - che prende il "pensiero" come una funzione puramente digitale di elaborazione delle informazioni, ospitata in reti di neuroni.

La teoria funzionalista è importante ma incompleta - la teoria alternativa appare complementare - plausibile in quanto l'acqua è una componente chiave del cervello come sistema quantistico - la scienza convenzionale dovrebbe essere aperta a questo.

Non esiste ancora una teoria della mente (1) di successo di alcun tipo. Il ruolo delle reti di neuroni (2) e delle reti (3) di informazione sull'acqua nella produzione di coscienza è una questione aperta.

Quanto sono scientificamente confermati questi tre cambiamenti di paradigma? Cosa è necessario per risolvere le prove?

Qual è la prospettiva che queste nuove teorie vengano accettate nella scienza ufficiale? Come accadrà il processo di accettazione?

Questa è davvero una "rivoluzione scientifica" in atto - o un gruppo di affermazioni e scoperte significative, da incorporare all'interno di paradigmi consolidati?

SUNTO APPROCCIO PER SISTEMI

I tre nuovi paradigmi sono in diverse fasi:

Struttura dell'acqua: è la più avanzata; ha forti spiegazioni e teoria; una forte verifica empirica → La teoria EZ (zona di esclusione) dovrebbe essere accettata nella scienza ufficiale ora come un nuovo campo di ricerca dinamico. Ma la scienza ortodossa della "struttura dell'acqua" è un disastro:

Qualità dell'acqua: Memoria e Cosapevolezza dell'Acqua

Memoria dell'acqua: ha rapidamente avanzato la verifica e la tecnologia; prova empirica convergente; non ancora conclusivo; teoria e spiegazione limitate → dovrebbero essere accettati come un "argomento caldo" nella scienza.

Consapevolezza dell'acqua: più radicale e difficile da giudicare; ha un supporto più ampio in altri esperimenti psi → dovrebbe essere visto come "scienza rivoluzionaria in corso" → devono essere fatti sforzi seri per risolvere questo problema.

Variabilità dell'acqua: la variabilità intrinseca delle prestazioni funzionali dell'acqua sono parte essenziale della Teoria dei Sistemi applicata all'Acqua. Proprio il paradigma scientifico dà senso al concetto di "variabilità intrinseca" di una materia così essenziale per la vita e per la salute dell'Uomo. Una struttura statica e rigida intrinseca dell'acqua sia in termini molecolare che in termini di strati successivi rivi di ogni forma di dinamica è del tutto priva di senso fisico, chimico e biologico.

I commenti, le obiezioni, gli attacchi provenienti dalla "consesso classico ortodosso della scienza" perdono senso in un approccio per sistemi alla spiegazione di una materia tanto essenziale per l'Umanità e per la vita.

Le conclusioni sono:

- Alta probabilità che la memoria dell'acqua esista.
- Alta probabilità che le copie di informazioni di BAS in acqua abbiano notevoli effetti metabolici e terapeutici.
- La conoscenza delle prove positive e negative - gli esperimenti positivi sembrano convincenti ma le domande sulla replicabilità degli esperimenti clinici alcune volte lasciano qualche dubbio. Ma i fatti concreti risultanti invece danno ragione.

Casi, il nuovo approccio per Sistemi alla «Acqua» ha implicazioni profonde per il:

1. Ruolo della struttura dell'acqua in fisica-chimica-biologia.
2. Ruolo delle sottili funzioni informative dell'acqua correlate al concetto di "memoria" dell'acqua (Qualità distintive).
3. Ruolo dell'acqua nella evoluzione (umana e non). (Variabilità)
4. Ruolo dell'acqua nella coscienza.
5. Ruolo della nuova tecnologia dell'acqua nel campo della salute, alimentazione e biotecnologia. (Variabilità)
6. Questo nuovo approccio di sintesi sistemica all'acqua conduce e implica una rivoluzione sia in senso di scienza, che, in senso allargato, di "filosofia della vita".

CAP. 3

Applicazione della Teoria dell'informazione all'Acqua

L'Informazione è connessa al numero N di stati possibili in cui un sistema Σ (acqua) può essere (vivere) secondo la ben nota equazione di Claude Shannon della Teoria della Informazione:

$$I = \log_2 N$$

Nei suoi aspetti essenziali, il limite di Bekenstein alla quantità di informazione codificata in una sfera di raggio R con una energia totale E è eguale a:

$$I \leq 2\pi ER / (\hbar c \ln 2)$$

Ricordiamo che il Principio di Heisemberg si scrive:

$$(3) \quad \Delta p \Delta r \geq \hbar$$

- Δp è il valore massimo dell'impulso (quantità di moto di una particella)
- Δr è il limite di conoscenza della posizione della particella.

Questa disuguaglianza definisce le dimensioni minime della suddivisione dello spazio delle fasi.

Se P è il momento massimo della particella ed R è la dimensione (o raggio) massimo della regione in studio allora il rapporto fra il volume massimo e il minimo è:

$$(4) \quad PR / \Delta p \Delta r \approx 2\pi R / \hbar$$

Questa equazione fornisce il numero di stati distinguibili eguali ad un valore massimo di $2\pi R / \hbar$.

IEEESEM

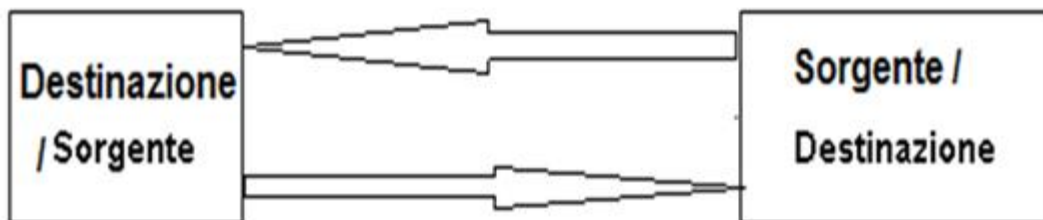


Fig. N° 3 Sistema di trasmissione di informazioni

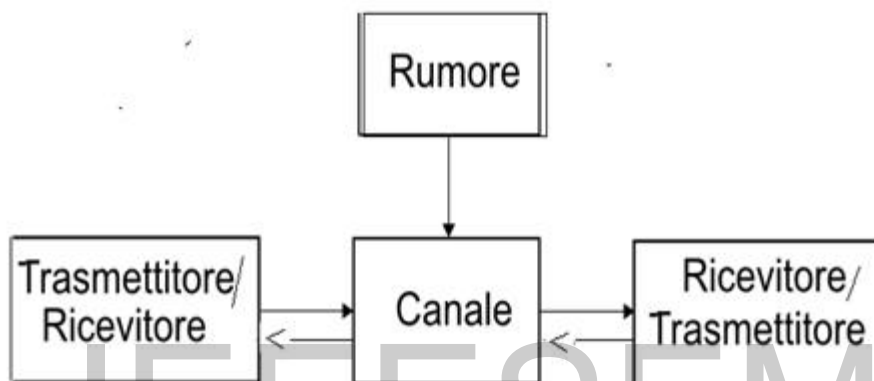


Fig. 3a Rumore in canale rice-trasmittivo e viceversa

Per ogni particella è $P \leq E/c$ (E energia e c la velocità della luce nel vuoto) ed $P = E/c$ se la particella si muove alla velocità della luce. Sostituendo nella formula n°1 si deduce:

$$(5) \quad I = \log_2 N \leq N/\ln 2 \leq 2\pi(E/c) / R/h \ln 2 \leq 2\pi ER/hc \ln 2$$

Questa è la classica espressione del limite di Bekentein (quando N è molto elevato allora il $\log_2 N$ è piccolo rispetto a N a causa delle proprietà del logaritmo in base 2).
Se l'energia è data in chilogrammi massa allora l'equazione diventa:

$$(6) \quad I \leq 25,7686 \times 10^{43} (M/1 \text{ Kilogram}) (R/ 1 \text{ meter})$$

Al limite, considerando un uomo di media corporatura con massa inferior a $M_{uomo}=100 \text{ Kg}$ e altezza dell'ordine di $H_{uomo} = 2 \text{ metri}$, si può condificare la quantità di informazione all'interno del copro di un uomo che assume ordine di grandezza pari a :

$$(6a) \quad I_{uomo} \leq 2,57686 \times 10^{43} (100/1) (2/1) = 2,57686 \times 10^{45} \text{ Bit.}$$

Queste equazioni garantiscono la esistenza della memoria delle molecole di acqua-