

# VALERI CONSULENZA INDUSTRIALE

*di Gualtiero A.N. Valeri*

VALERI INDUSTRIELLE BERATUNG - VALERI CONSULTATION INDUSTRIELLE

VALERI INDUSTRIAL CONSULTING - VALERI ASesorAMENTO INDUSTRIAL

Via Besso, 59 – C.P. 729 - 6903 Lugano (CH)

phone +41/91/960 05 60÷61 - fax +41/91/960 05 62

e-mail: [valeri@valericonsulenza.eu](mailto:valeri@valericonsulenza.eu)

Web: [www.valericonsulenza.eu](http://www.valericonsulenza.eu)

## L'APPARECCHIO CALTRONIC E LA STORIA DELL'ACQUA

### *Introduzione*

L'importanza dell'acqua, sotto il profilo chimico, fisico e biologico, è chiaramente riconosciuta, a livello scientifico, dalla più remota antichità.

Il ruolo dell'acqua nella Natura era discusso già dall'epoca presocratica, ed Aristotele la includeva nei quattro elementi "filosofali" fondamentali: *Aria, Acqua, Terra e Fuoco*. Essi non vanno interpretati secondo il termine "elemento" della chimica moderna, ma come forze fondamentali componenti la Natura. Secondo l'alchimia cinese, invece, tali elementi sono cinque: *Aria, Acqua, Terra, Fuoco ed Etere*.

Talete di Mileto (624†545 a.C.), rimase famoso come primo scienziato greco proprio per aver inquadrato l'indagine sulle trasformazioni ricercando il principio fondamentale (da lui definito "*Archè*"), che dette origine al mondo. Egli identificò tale elemento primordiale, origine di tutte le cose, nell'elemento Acqua, principalmente perché senza acqua risulta impossibile la vita, ed inoltre perché essa esiste in tre forme che sono trasformazioni dello stesso elemento (solido, liquido ed areiforme).

Talete trae le sue conclusioni dopo aver osservato che tutti i semi e i nutrimenti sono umidi e sostiene che "*l'acqua è il principio di tutte le cose; le piante e gli animali non sono altro che acqua condensata e acqua torneranno ad essere dopo la morte*". Se si riflette un attimo sul fatto che gli organismi viventi arrivano a contenere anche il 98% (cellule) d'acqua (l'uomo circa il 70%, ovvero, mediamente 48 l, di cui 2 l sono il ricambio giornaliero attraverso i reni, la respirazione la traspirazione, mentre le piante attorno all'80%), come le meduse (95%) ed i primi organismi comparsi sulla faccia della terra, si capirà come l'intuizione di Talete fosse esatta. Se si escludono alcuni tessuti relativamente "secchi", come può essere il legno od il tessuto osseo, gli altri tessuti si possono considerare acqua - o soluzioni - contenute/coordinate da strutture di tipo proteico, cellulosico od amilaceo.

Al di là delle definizioni precise di Talete, l'origine dall'acqua della vita è stata sempre riconosciuta da tutte le culture del mondo, ivi compresa la scienza occidentale moderna.

Acqua è il liquido amniotico in cui si sviluppa il feto, è la pioggia che cade sui campi, è la fonte che disseta. L'acqua purifica il corpo da malattie e umori nocivi, permette gli scambi e i commerci che si svolgono sul mare.

In tutti questi aspetti la simbologia legata all'acqua ha dato vita a un ricco e variegato mondo immaginifico popolato di divinità, miti, leggende, luoghi sacri e figure misteriose che incarnano di volta in volta gli aspetti particolari di questo elemento e la sua centralità nella vita dell'Uomo.

In tutte le cosmogonie antiche è l'acqua che dà origine al mondo, spesso con la prevalenza del fattore femminile a sottolineare la fecondità dell'acqua stessa.

L'acqua è anche simbolo di purezza e di rinascita spirituale liberando l'anima dalle macchie terrene, così come purifica il corpo liberandolo da infezioni e malattie. Non a caso il Battesimo Cristiano è l'emblema della purificazione dell'anima. Il Battesimo (dal greco *baptein/baptzein*: immergere, lavare) che libera dal peccato originale e permette la partecipazione alla vita cristiana. V'è continuità coll'antico rito ebraico dell'immersione nel *mikvé*, una piscina d'acqua piovana in cui bisognava immergersi nudi per purificarsi dai peccati. Ancora oggi l'immersione nel *mikvé* è necessaria per coloro che si convertono all'ebraismo, prima del Yom Kippur e per le donne dopo il periodo mestruale. All'immersione nel *mikvé* fa riferimento anche il Battesimo Giovannita, ed ancora nel medioevo il battezzando entrava nudo in una vasca d'acqua. Tale pratica del Battesimo esiste ancora presso alcune confessioni Cristiane, tra cui nella Chiesa Mormone (Chiesa dei Santi degli Ultimi Giorni).

L'acqua è infine simbolo di fertilità, elemento indispensabile al sostentamento e al nutrimento. Sono nate così le divinità del mare, di fonti, laghi e fiumi che gli uomini hanno pregato e pregano, e a cui facevano sacrifici per propiziarsi prosperità e nutrimento. Tra i riti giunti sino in epoca recente o contemporanea, ricordiamo lo *Sposalizio con il Mare* celebrato dal Doge annualmente per tutta la durata della Repubblica di Venezia, e le molte celebrazioni che si tengono in località marinare ove una statua della Madonna o di un Santo viene portata in processione sulle acque da un corteo di barche, o dove un sacerdote benedice le acque.

La rappresentazione dell'acqua come fonte di vita diventa in molte cosmogonie antiche il mito sull'origine acquatica del cosmo. Così nel poema babilonese *Enuma Elish* il dio Marduk dà origine alla terra inferiore tagliando in due Tiamat, dea delle acque cosmiche.

Nella mitologia indiana invece, l'acqua terrestre - manifestazione delle acque celesti e fonte di vita da cui traggono origine i mondi - si incarna in diversi miti sulle acque primordiali da cui ha avuto origine il mondo. Su di esse galleggiava beata Narayana mentre dal suo ombelico spuntava

l'albero cosmico, simbolo della vita che nasce dalla quiete della notte cosmica. Nella tradizione puranica dalle acque spunta invece un loto da cui nasce Brahma. Così, se la pianta e l'albero diventano elemento ricorrente nel simboleggiare la vita, essi non nascono mai direttamente dalla terra, ma dal petto di un mostro marino, da un vaso o da altri elementi legati all'acqua, a sottolineare che è proprio l'acqua il fondamento primario di ogni creazione.

La stessa centralità dell'acqua nella creazione del mondo si ritrova nella tradizione dei Dogon in Africa, secondo cui l'acqua è il seme divino che feconda la terra. Ma senza acqua non si sarebbe potuta creare neanche la terra, perché essa è stata impastata con l'acqua che è fonte di vita. Anche nella *Genesi* Dio dà origine al mondo partendo dalle acque e creando il firmamento "che tiene separate" le acque superiori dalle acque inferiori. Da quelle inferiori viene generata la Terra.

Per i greci il più antico dio dell'acqua è Oceano, figlio di Gea (la Terra) e di Urano (il Cielo). Oceano è sia la divinità dell'acqua sia il fiume che circonda la terra. Dall'unione tra Oceano e Teti - l'umidità che tutto pervade e nutre -, hanno origine i tremila fiumi della terra e le Oceanine. Oceano è chiamato da Omero "origine del tutto" a sottolineare la nascita della vita terrena dall'acqua.

Notissimo è il mito che vede nascere Venere dalla spuma del mare.

La capacità purificatrice dell'acqua ha da sempre dato vita a riti, cerimonie e leggende. Tra gli esempi più vivi di questa concezione c'è quello del diluvio universale rintracciabile in moltissime civiltà antiche. Il diluvio, ossia la distruzione di ogni forma di vita impura attraverso l'acqua, nasce dall'ira del Dio che decide di dare vita ad un nuovo mondo in cui gli uomini siano mondi dai peccati dei loro predecessori.

Ma l'acqua come simbolo di purezza è riconoscibile anche in quei rituali di purificazione e iniziazione che permettono all'uomo di liberarsi dai peccati commessi e di poter così iniziare una nuova vita o una nuova e più evoluta fase dell'esistenza. Di questi, si è prima parlato del Battesimo Cristiano. Ma anche nell'Islam, prima di ognuna delle cinque preghiere quotidiane, il fedele deve purificarsi attraverso l'acqua.

Simili riti di purificazione si ritrovano nella religione romana e italica in cui sono frequenti le cerimonie di lustrazione che avevano lo scopo di purificare persone e luoghi fisici attraverso l'aspersione di acqua.

Ma molte sono anche le leggende greche e latine di persone trasformate in fonte purificatrici. Tra queste il mito di Egeria, la ninfa che secondo la tradizione sarebbe stata amante e musa ispiratrice di Numa Pompilio. Alla morte di questi, gli dei, impietositi dal suo dolore, la trasformarono in fonte. E proprio la fonte dedicata alle Camene (ninfe delle fonti) fuori Porta Capena era per i romani oggetto di culto; si riteneva infatti che le sue acque avessero il potere di risanare gli infermi.

Tra i fiumi purificatori per eccellenza è il Gange, il fiume celeste che già nella *Genesi* è indicato come uno dei quattro fiumi che nascono dall'Eden. Per gli indiani esso scende dalla capigliatura di Shiva ed è chiamato Ganga perché ritenuto manifestazione dell'omonima dea. Il potere del Gange nel liberare gli uomini dai peccati è tanto grande da poter cancellare anche le colpe peggiori che un uomo possa commettere.

Nel mondo occidentale cristiano sono note, ed assai importanti, le *Fonti Mariane* (es. Lourdes) a cui sono sempre associate proprietà taumaturgiche particolari, e le cui acque hanno spesso caratteristiche microbiologiche peculiari. Fonti dalle simili proprietà collegate a luoghi sacri, però, si ritrovano anche in altre zone del mondo, dove non prevale il Cristianesimo.

Al di fuori delle tradizioni religiose, tuttavia, riscontriamo altre due specie di acque naturali dalle proprietà curative peculiari: le fonti termali e le fonti di acque minerali, da maggior tempo studiate sul piano scientifico ma le cui proprietà terapeutiche non sono comunque riconducibili ad origini più chiare di quanto non si abbia nelle, ad esempio, Fonti Mariane. Più avanti esplicheremo più precisamente tali fenomeni.

Come accennato, tra gli aspetti più importanti dell'acqua per la vita degli uomini c'è la sua capacità di fecondare la terra e fornire il sostentamento indispensabile al nutrimento. Così la pioggia diventa in molte civiltà il simbolo dell'elemento celeste e divino che feconda i campi donando prosperità. Lo spiega chiaramente *I Ching* sostenendo che la pioggia è espressione del principio attivo celeste da cui tutte le manifestazioni cosmiche traggono la loro esistenza. E lo confermano le tradizioni americane degli Aztechi secondo cui la pioggia è il seme del dio della tempesta Tlaloc.

Uno dei miti più rappresentativi della capacità fertile dell'acqua e del legame tra cielo e terra nella creazione della vita è quello greco di Danae rinchiusa dal padre Acrisio nella torre più alta della città per impedire che si avverasse la profezia secondo la quale egli sarebbe stato ucciso dal nipote. Ma della bella Danae si era invaghito Zeus che per sedurla si trasformò in una sottile pioggia d'oro che riuscì a penetrare le chiusure ermetiche della torre e a fecondare la fanciulla generandole un figlio: Perseo, che un giorno avrebbe involontariamente ucciso il nonno Acrisio.

Per questo Aristotele parla di un *Acqua filosofale*, summa di forza fondamentale e veicolo di energia. Energia rappresentata dall'opposto polo, il *Fuoco filosofale*, derivante, a livello d'immagine dal fuoco, a cui si correla un'altra complessa serie di significati simbolici, religiosi e magici.

Tutto ciò non solo perché l'acqua è uno dei composti chimici più diffusi sulla superficie terrestre, per essere il prototipo dello stato liquido così che nella chimica antica venivano definite "acque" tutta una serie di composti e soluzioni caratterizzate dal presentarsi allo stato liquido, ma anche perché l'acqua è di fatto il più particolare dei liquidi, il che spiega e giustifica tutta la serie di pecu-

liarità mitiche, filosofiche e religiose di cui s'è parlato sinora. Acqua non è solo H<sub>2</sub>O, è qualcosa di ben più complicato, che la nota formula chimica non basta a giustificare, può anzi travisare. H<sub>2</sub>O infatti esiste, ma solo allo stato di gas. Allo stato solido, liquido o di vapore, le cose stanno in una maniera ben differente, cosa che da almeno tre secoli complica la vita agli studiosi di chimica, fisica e biologia, e da cui nascono diatribe scientifiche anche violente e su cui mai, al presente, è stata posta la parola "Fine".

Che non pretendiamo di mettere qui ora, ma almeno, questo sì, chiarire molti "perché".

### *L'acqua: le scoperte e le diatribe scientifiche*

La storia moderna dell'acqua, e le diatribe scientifiche connesse, iniziano, di fatto, nel XVIII secolo, quando molte cose, magari già note nei secoli precedenti, si vogliono ricondurre al metodo analitico-sperimentale inaugurato da Galileo Galilei. (Pisa 15/2/1564†Firenze 8/1/1642).

Il primo ad avvicinarsi a definire l'acqua un composto, fu, nel 1776, Alessandro Volta (Conte Alessandro Giuseppe Antonio Anastasio Volta, Como 18/2/1745†5/3/1827). Egli fece esplodere una miscela di idrogeno ed ossigeno contenuta in un eudiometro<sup>1</sup> tramite un scintilla elettrica: ottenne un liquido che molto somigliava ad acqua, ma lo scienziato pensò si trattasse di vapore proveniente dall'esterno: secondo la tradizione chimica era infatti impossibile dare origine ad un liquido partendo da due reagenti gassosi.

Per chiarire definitivamente la cosa, dobbiamo aspettare Henry Cavendish (Nizza 1731†Londra 1810), fisico e chimico britannico. Cavendish nel 1766 isolò l'idrogeno, che chiamò "aria infiammabile", e ne determinò la densità relativa.

Henry Cavendish, dopo molti esperimenti, dimostrò che l'acqua era un composto. Infatti, nel 1781 studiando le proprietà dell'idrogeno, notò che quando l'idrogeno bruciava, si formava l'acqua. Ciò si poteva spiegare solo ipotizzando una combinazione dell'idrogeno con l'ossigeno dell'aria. Definì la composizione dell'acqua affermando che essa "*è costituita di aria (ossigeno) e di flogisto (idrogeno)*".

---

<sup>1</sup> Gli eudiometri sono essenzialmente costituiti da robusti recipienti di vetro, in cui penetrano due elettrodi, tra i quali è possibile far scoccare una scintilla.

L'eudiometro è stato ideato da Marsilio Landriani (1751†1815) intorno al 1775 per misurare la "salubrità" di un dato campione d'aria: "*Con tal nome – afferma Landriani nelle Ricerche Fisiche intorno alla salubrità dell'aria (Milano, 1775) – io chiamo la mia macchinetta da Eudios, parola greca significante bontà dell'aria*". Nel 1772 Joseph Priestley (1733†1804) aveva scoperto una "aria nitrosa" che poteva essere utilizzata per misurare la "bontà" e la "respirabilità" di un campione di aria comune. In termini moderni, questo processo si basa sul fatto che l'aria nitrosa (NO, ossido d'azoto), in un ambiente a chiusura idraulica, sottrae ossigeno all'aria comune trasformandosi in ossidi superiori d'azoto che sono solubili in acqua.

In esperimenti datanti al 1783÷1784, egli giunse alle conclusioni definitive delle sue ricerche e, il 15 Gennaio 1784, tenne una conferenza pubblica alla Royal Society a Londra per presentarne i risultati. Egli miscelò, in un eudiometro, idrogeno ed ossigeno rispettivamente nel rapporto in volume di 2:1. Tra lo stupore dei presenti, fatta scoccare una scintilla nell'eudiometro, subito dopo l'esplosione sulle pareti di vetro si formarono delle gocce di acqua.

Già il 23 giugno 1783 Antoine-Laurent de Lavoisier (Parigi 26/8/1743†8/5/1794), conoscendo i lavori di Cavendish, riunì numerosi scienziati, con lo scopo di riprodurre in maniera precisa gli esperimenti del chimico inglese: il 19 e poi il 28 febbraio 1785 questi esperimenti, completamente rinnovati, vennero mostrati al pubblico; alla fine di tali prove, Lavoisier affermò che l'acqua era un composto, formata per 85 parti in peso di ossigeno e per 15 parti in peso di idrogeno, e conferma la natura molecolare dell'acqua.

La differenza tra le interpretazioni di Lavoisier e di Cavendish consiste che, per Lavoisier, non solo gli esperimenti non confermavano la teoria del flogisto, ma davano invece ulteriore credibilità alla teoria dell'ossigeno.

L'esperimento contrario, di scindere l'acqua in idrogeno ed ossigeno, anziché di ottenerla per combinazione dei due gas, fu fatto nel 1800 dallo scrittore di scienza inglese Wilhelm Nicholson (1735†1815) con il chimico Andreas Carlisle (1768†1840), che, dopo aver letto la descrizione della pila di Alessandro Volta, ne costruirono una e fecero passare la corrente dei due poli della pila inserendo due elettrodi di platino coperti da burrette (cilindri dotati di rubinetti terminali) rovesciate in un recipiente di acqua (il *voltmetro*). Videro svolgersi delle bollicine di gas che raccolse rispettivamente nelle due burrette. Ottennero così l'elettrolisi dell'acqua (*Lysis* - in Greco significa stracciare, rompere), e, nelle burrette poste al di sopra degli elettrodi, trovò i due gas idrogeno ed ossigeno i quali stavano tra loro nei rapporti relativi di volume di 2:1, dando così riprova che l'acqua era composta dei due gas, per cui una singola molecola di acqua poteva essere descritta con la formula chimica H<sub>2</sub>O. L'esperimento fu di lì a poco confermato dal chimico francese Joseph-Louis Gay-Lussac (1778†1850).

Ma il primo dei fatti che segnerà la frattura tra quanto universalmente accettato circa la chimica dell'acqua ed i ricercatori d'avanguardia, sarà la scoperta dell'omeopatia da parte di Samuel Hahnemann.

Christian Friederich Samuel Hahnemann (Meißen - Germania 10/4/1755†Parigi 2/7/1843), medico dalla vasta cultura, è il fondatore della medicina omeopatica.

La parola “omeopatia” è composta da due parti: “omeo” deriva dal greco *omos*, che significa “simile”; “patia” deriva dalla parola greca *pathos*, che significa “percezione, emozione,

sentimento”. Di conseguenza “omeopatia” significa studio delle percezioni, delle emozioni, e dei sentimenti simili. Ma simili a che cosa?

La similitudine avviene fra il sano, che assume per prova una sostanza e riferisce delle percezioni, emozioni, sentimenti indotti da essa in lui, e il malato, che prova sintomi simili per via naturale. La conclusione sulla quale si basa l’Omeopatia, è che la sostanza che produce nell’uomo sano certi sintomi (alterazioni negative di percezioni, emozioni, sentimenti) è in grado di curare sintomi simili del malato.

Vediamo brevemente i tre principi fondamentali della medicina omeopatica, e una sintesi delle basi dell’omeopatia stessa, servendosi dei suoi stessi concetti e linguaggio.

*Primo Principio*: La terapia Omeopatica utilizza il “simile”; in altri termini, il Primo Principio afferma che essa somministra al paziente delle sostanze medicamentose che producono sull’uomo un insieme di sintomi analoghi ai segni patologici, anche i più tenui, della malattia che si vuole combattere; così la stricnina, la quale provoca violenti spasmi dell’organismo, è utilizzata nel trattamento delle contratture da tetano; il caffè che favorisce l’insonnia, è impiegato per combatterla e così via. *Similia similibus curantur et curentur (Il simile si cura e si cura con il simile)*.

*Secondo Principio*, è l’utilizzo di dosi infinitesimali, secondo il principio: “*Il modo migliore di appropriarsi delle virtù medicinali delle piante, consiste nel prenderne il succo ed immediatamente mescolarlo esattamente con una parte di alcool*”.

*Terzo Principio* è questo: “*Diminuendo la quantità usata del medicamento, ma potenziandolo con le sucussioni<sup>2</sup> (dinamizzazioni), l’efficacia del farmaco cresce anziché ridursi*”; per esempio: del succo mescolato con una parte di alcool, si prende una goccia di questa mistura, la si fa cadere in 99 gocce di alcool e si danno 2 forti scosse al flacone che contiene il liquido.

Sintetizzando, il principio attivo viene portato ad enormi livelli di diluizione, al punto tale che la molecola del principio attivo non dovrebbe più essere presente nel preparato.

Non è l’unico caso del genere conosciuto dalla scienza: un esempio sono alcune tarme e farfalle che “sentono l’odore” della femmina a chilometri di distanza. Anche in questo caso, però, l’odore è così diluito che nell’aria non vi sono molecole della “sostanza” originale. È molto semplice calcolare che statisticamente non vi sono molecole dell’odore originale già a 2 km di distanza, eppure si continua ad affermare che le farfalle sentono l’odore delle compagne. Ciò è spiegabile come risultato di un trasferimento di energia tra strutture simili, cosa che avviene anche nell’omeopatia.

---

<sup>2</sup> Scosse violente a cui è sottoposto il preparato omeopatico dopo ogni diluizione, manualmente o per tramite di dispositivi meccanici detti “sucussori”. In pratica, il preparato viene sottoposto a 10 o 100 scosse per ogni passaggio di diluizione.

Vediamo ora come la teoria omeopatica moderna spiega l'efficacia di tali preparati, che, formalmente *dovrebbero* essere "acqua fresca".

I farmaci omeopatici non sono prodotti inerti, ma veicolano, in qualche modo - che vedremo più tardi con precisione -, energia attiva e vitale, che agisce a livello molecolare (per trasmissione di un'informazione di tipo strutturale). Non sono importanti le dosi, ma bensì le similarità energetiche che scatenano l'effetto biofisico e successivamente chimico nel corpo.

La diluizione con la dinamizzazione, è una tecnica di deconcentrazione; quando raggiungiamo il limite in cui materia e forza sembrano confondersi, poniamo la sostanza in condizione di emettere un'energia considerevole.

La natura di questa energia è condizionata dalle qualità della sostanza iniziale.

Questo fenomeno consente di capire come può accadere che l'azione farmacologica di una sostanza medicinale possa essere esaltata se si supera un certo limite; ad esempio il sale da cucina, privo di attività terapeutica quando è allo stato puro, può diventare un medicamento che agisce con maggiore vigore e profondità man mano che lo deconcentriamo.

Come spiegheremo nel proseguo di questo lavoro, l'acqua assumerebbe, durante il processo di *omeopatizzazione* (informatizzazione) e *dinamizzazione* (sucussioni), particolari strutture nei "domini di coerenza"<sup>3</sup> dei *cluster dell'acqua*<sup>4</sup>, innalzando i valori energetici ed i moti molecolari delle specie contenute nelle soluzioni, rispetto ai controlli chimici che non riescono a "vederli". Esperimenti condotti in Cina hanno consentito di anche fotografare al microscopio elettronico il nuovo assetto dei motivi strutturali formati (ovvero aggregazioni di ioni e molecole), chiamati "*Cristals*", processi (di cambiamento di stato) che pare siano attivati dall'energia acquisita nei processi di dinamizzazione. Il principio energizzante è detto sia questo: la sucussione "sposta" il prodotto all'interno del campo magnetico terrestre e, come fosse un solenoide liquido, estrae energia da esso, come nella dinamo.

Come detto, l'acqua è il solvente universale ed il liquido più complesso ed ordinato nei rapporti energetici che la Natura mette a disposizione degli esseri viventi per il nutrimento o per la terapia; essa riesce ad entrare in tutte le parti del corpo apportando il nutrimento energetico ed il lavaggio necessario per il mantenimento della salute.

---

<sup>3</sup> Nello stato liquido riscontriamo che le molecole sono organizzate ordinatamente per spazi molto piccoli, il che li differenzia dai solidi, in cui le molecole, o atomi, o ioni (a seconda della natura del solido) sono disposte in un ordine preciso e sempre eguale per tutta la grandezza di ciascuno dei cristalli da cui sono composti. Si dice che un liquido possiede un ordine "a breve raggio"; similmente anche un vapore, mentre in un gas le molecole non possiedono alcun tipo di ordine.

<sup>4</sup> Possiamo definire "cluster" un insieme di molecole, o ioni, uniti tra loro da dei legami di media forza, quali il "legame dativo", o, in questo caso, il "legame ad idrogeno".



Essa è anche una “memoria di base” che registra tutti i “dati” biochimici e biofisici che vi vengono immessi, infatti a qualsiasi diluizione noi sottoponiamo l’acqua, essa non modifica il potere informativo dei dati contenuti. Essa ha anche il potere di variare, con opportuni accorgimenti, la propria chiralità<sup>5</sup>.

Un altro studioso che s'è confrontato con le particolari proprietà dell'acqua, ma senza averne precisa coscienza, è il medico tedesco Franz Anton Mesmer (Iznang, Germania 23/5/1734†Parigi 5/3/1815). A Mesmer, scopritore di quello che lui definì "magnetismo animale", possiamo ricondurre gli esordi dell'ipnosi clinica e della magnetoterapia.

Cosa che appare essere sfuggita sinora agli studiosi, è una particolare "preparazione" a cui sottoponeva i suoi pazienti in attesa di essere ricevuti da lui. Egli faceva tenere loro l'estremità di un'asta metallica l'altro cui estremo era immerso in una tinozza d'acqua (*baquet mesmeriano*). Operazione ben strana, detta così, ma più avanti si approfondirà ulteriormente la capacità dell'acqua di essere un sensibile accumulatore di energia. Come intravisto parlando dell'omeopatia, il corpo è soggetto a precisi effetti biofisici, meglio conosciuti dalla medicina cinese tradizionale, per cui l'acqua agirebbe come un accumulatore/cessore di cariche provenienti dal nostro organismo.

Eppure, di lì a non molto, il fisiologo ed anatomista Luigi Galvani (Bologna 9/9/1737†4/12/1798) avrebbe constatato sperimentalmente come il moto di cariche elettriche provocava contrazioni nei muscoli di un preparato anatomico fresco di rana<sup>6</sup>, ed i termini della sua scoperta sarebbero stati precisati e meglio confermati da Alessandro Volta. A Galvani si devono anche gli studi sull'organo elettrico delle torpedini, cosicché egli è da ritenersi, a buona ragione, il fondatore dell'elettrofisiologia. Data al 1791 il suo "*De vibus electricitatis in motu musculari commentarius*" ("*Le forze elettriche nel movimento muscolare*"), che ragguagliava su dieci anni di ricerche, e che fece rumore nell'ambiente scientifico internazionale. Oggi è noto come i tessuti viventi siano costituiti da cellule e ciascuna cellula abbia una differenza di potenziale tra interno ed esterno della membrana cellulare stessa.

Altro studioso celebre che s'è imbattuto nelle particolari proprietà pur senza avvedersene in maniera specifica, è il medico e psicanalista di origine tedesca William Reich (Dobrzynica – Galizia/Ucraina 24/3/1897†Stati Uniti 18/11/1957), fondatore della biofisica.

---

<sup>5</sup> La chiralità (dal greco chiròs, mano) è in senso generale la proprietà di avere un'immagine speculare non sovrapponibile a sé come avviene, appunto, nel caso di una mano. Quando in chimica vi è una molecola che ammette un'immagine speculare non sovrapponibile a sé questa si dice "chirale". Al contrario, una molecola che invece è sovrapponibile alla propria immagine speculare è detta "achirale". La molecola d'acqua libera ha una struttura a "V", perfettamente achirale; ma ciò non avviene quando più molecole d'acqua si raggruppano a formare dei cluster.

<sup>6</sup> Generalmente, le correnti che circolano nel nostro organismo, sono di entità molto contenute, attorno ad un ordine di grandezza di  $10^{-9}$ - $10^{-10}$  A: ma di importanza fondamentale.

Di Reich è soprattutto conosciuta l'opera psicanalitica, che è un capitolo fondamentale della psicoanalisi postfreudiana e (essendo Reich stato maestro di Alexander Lowen, psicoterapeuta tedesco naturalizzato statunitense, vivente) all'origine della Scuola Bioenergetica di Alexandre Lowen, che getta un ponte tra psiche e fisiologia.

La fase delle ricerche di Reich che ci interessa è quella compresa tra il 1934 ed il 1957, ovvero quando Reich si avventura nel mondo della biofisica.

Sbarcato in America nel 1940, Reich si dedicò con tutto se stesso alla parte più geniale della sua ricerca, che è anche la parte più controversa e meno compresa dagli studiosi, persino da quelli che si schierano a suo favore. Nel 1937 in Norvegia aveva iniziato a studiare la biologia, perché si era accorto che esisteva una precisa correlazione tra l'aumento del potenziale elettrico della pelle sulle zone erogene e l'intensità del piacere orgastico. Aveva osservato che il piacere non è soltanto legato alla sensazione fisica, ma che c'era un altro aspetto, dovuto all'esistenza di una energia vitale che scorre nel corpo. All'inizio pensò che si trattasse di energia bioelettrica, ma poi si rese conto di essersi imbattuto in un'altra forma di energia, sconosciuta alla scienza, ma conosciutissima in Oriente col nome di *Prana* (nella medicina indiana) o di *Chi* (nella medicina cinese). Nella fisiologia dello yoga, del tantra e del taoismo questa energia è considerata la base di ogni processo vitale e dal suo modo di circolare dipende la salute dell'uomo<sup>7</sup>.

Reich la chiamò *energia orgonica*, da cui *orgonomia* la scienza che la studia. Altresì scoprì dei piccoli nuclei, i *bioni*, che erano carichi di questa energia.

Reich comprese di aver fatto una scoperta incredibile e constatò che l'energia orgonica non era soltanto negli organismi viventi, ma anche nell'atmosfera [*orgone atmosferico*]. Un flusso di energia orgonica sembrava provenire anche dal Sole [*orgone cosmico*] (alterazioni della magnetosfera terrestre indotte da fenomeni solari transienti?).

Reich si prodigò in ogni modo di dimostrare l'esistenza dell'energia orgonica e ideò degli *accumulatori orgonici* che funzionavano sulla base del principio che il materiale organico attrae l'energia orgonica e il metallo la respinge.

Non è questa la sede di analizzare per intero l'opera biofisica del Reich, che peraltro è una materia tutt'altro che facile, piana ed a tutt'oggi ancora da chiarire completamente: anzi, possiamo dire che non vi sono stati ancora passi avanti fondamentali nel mezzo secolo che ci separa dalla prematura morte di Reich.

---

<sup>7</sup> Per tale ragione, il piacere erotico può avere un'azione profonda sull'organismo, con importanti riflessi anche terapeutici. Su tali aspetti, la medicina cinese dedica una trattazione assai approfondita.

Sul versante pratico che a noi interessa, tale energia si manifesta in particelle cariche che potrebbero identificarsi con "elettroni lenti" in grado, ad esempio, di formare dei *cluster* carichi negativamente tra ioni biatomici di ossigeno ( $O_2^-$ ) e molecole d'acqua nell'aria<sup>8</sup> e dare luogo a correnti ioniche a livello fisiologico. Questa spiegazione si accorda bene con la fenomenologia osservata in diverse circostanze ed ambiti sperimentali, e con gli stessi esperimenti condotti dal Reich.

Da esperimenti condotti dallo scrivente, se noi prendiamo un tubo di vetro chiuso ed in cui sia stato praticato il vuoto catodico, e, tramite elettrodi posti alle estremità, vi applichiamo un'elevata differenza di potenziale poco inferiore al potenziale di scarica, ed avviciniamo al tubo una mano, immediatamente avverrà la scarica attraverso il tubo; l'intensità di questa scarica è proporzionata al "Chi" (o all'energia organica, come l'ha chiamata il Reich) emessa dall'individuo, indicando così che tale energia ha la capacità di determinare una ionizzazione nelle molecole di gas rarefatto contenute nel tubo.

Simmetricamente, se vogliamo, ioni biatomici di ossigeno carichi negativamente hanno importanti effetti fisiologici, così come l'ozono fatto assorbire con vari mezzi nell'organismo (es. saturandone una certa quantità di sangue) per la generazione di potenziali elettrochimici a livello tissutale e cellulare, od il litio (ione  $Li^+$ ) favorendo lo spostamento di cariche attraverso le membrane cellulari.

Chiariti, per quanto possibili, i termini del problema, torniamo all'accumulatore organico di Reich. Lo scienziato tedesco si avvide di un fatto interessante: messo l'accumulatore organico a contatto di un paziente e collegato il medesimo accumulatore ad un recipiente d'acqua, l'acqua mutava d'aspetto: appariva "viscida".

Si torna sul tema già citato: l'acqua sembra in grado di modificare le sue caratteristiche a contatto di un organismo vivente, un organismo vivente a contatto dell'acqua, ed ancora di più di acque particolari sembra averne dei benefici: un transito di energia deve avvenire giocoforza tra l'acqua e l'organismo vivente.

Ma, nello stesso tempo che Reich lavorava in Norvegia e poi negli Stati Uniti, forse non potendo esprimere tutti i potenziali della propria indubbia genialità per un numero insufficiente di cognizioni di fisica e di chimica-fisica, un grande chimico-fisico italiano, tra Firenze e Genova, stava gettando le basi per una rivoluzione nella conoscenza delle proprietà dell'acqua, dei liquidi polari e, possiamo dire, dello stato liquido in genere. Questo grande chimico-fisico fiorentino, che lavorava

---

<sup>8</sup> Gli ioni positivi di ossigeno formano nell'aria cluster molto corposi: questa è la ragione per la quale l'aria umida e carica di ioni positivi è difficile da respirare, oltre al fatto che gli ioni di ossigeno negativi si legano con l'emoglobina del sangue più facilmente dell'ossigeno neutro, mentre gli ioni di ossigeno positivi lo fanno con molta più difficoltà.

all'oscuro degli esperimenti di Reich così come Reich lavorava all'oscuro degli esperimenti suoi, si chiamava Giorgio Piccardi.

Se Wilhelm Reich e Giorgio Piccardi si fossero conosciuti, la chimica-fisica e la biofisica sarebbero arrivate a traguardi difficili da immaginare, e la scienza, medica e chimica, della seconda metà del '900 avrebbe avuto una storia completamente diversa.

Giorgio Piccardi (Firenze 1895†1972) chimico-fisico dai vasti interessi e sperimentatore infaticabile, con al suo attivo numerosi studi spazianti dalla spettroscopia, ad un gruppo di elementi noti come "terre rare", allo studio delle atmosfere planetarie, all'individuazione dei - così da lui definiti - "fenomeni fluttuanti", può considerarsi il primo ad avere scoperto chiaramente le peculiari proprietà dell'acqua e quella che, molto più tardi, sarebbe stata chiamata "memoria dell'acqua".

Se, da un lato, Piccardi non mostra di avere conosciuto o notato le precedenti esperienze di Hahnemann (rimane oscuro come mai la sua attenzione mai si sia rivolta alla farmacologia omeopatica, di cui certamente aveva notizia) e di Mesmer, è ancora più sorprendente che, data la mole di lavori che Piccardi produsse, i suoi studi non siano citati da studiosi posteriori di cui parleremo.

D'altra parte lo scrivente è a conoscenza che il fisico italiano Guglielmo Marconi (Bologna 25/4/1874†Roma 20/7/1937) compì delle esperienze assai simili a quelle del Reich sull'"*orgone atmosferico*", su cui non risulta che il Marconi produsse mai alcuna pubblicazione. Non sappiamo se Marconi fosse a conoscenza degli studi di Reich. Su un altro versante, si ricorda di come Marconi sia stato l'inventore della *marconiterapia*, basata sul far passare onde corte attraverso i tessuti<sup>9</sup>, allo scopo di favorire la rigenerazione e ripresa degli stessi.

Il prof. Giorgio Piccardi, nel 1935, avuta notizia di un brevetto ("*...Nel 1935 il prof. Beccari, Direttore dell'Istituto di Anatomia Comparata dell'Università di Firenze, mi segnalò l'esistenza di un dispositivo di disincrostazione fisica, che egli stesso aveva intenzione di cimentare allo scopo di verificare se l'acqua trattata con questo, avesse acquisito qualche caratteristica rilevabile biologicamente...*", Giorgio Piccardi, "*L'imbottigliamento*", luglio 1958; e ancora "*...I miei vivissimi ringraziamenti al Comandante Vittorio Betteloni, per avermi donato vari bulbi BDC, a scopo di studio...*", Giorgio Piccardi, "*Gazzetta Chimica Italiana*", vol. 68, 1938) depositato nel Regno Unito nel 1933 da R.H.S. Abbott ed I.B. Close (U.K. Patent no. 391.865), ma pare già in sperimentazione dal 1929, concernente un dispositivo atto a prevenire le incrostazioni di carbonato di calcio nelle caldaie ("Bulbi decalcarizzanti BCD" o "Bulbi elettrici BCD"). Il dispositivo consisteva semplicemente in dei "fosfori mercuriali" (sfere cave di vetro in cui v'è un gas rarefatto ed una goccia di mercurio, che brillano d'una fluorescenza se scosse, ben note agli studiosi di "filosofia naturale" sin

<sup>9</sup> Si precisa che, come vedremo più avanti, l'azione delle onde corte modifica lo stato dell'acqua analogamente a quanto opera l'apparecchio CALTRONIC.

dal XVIII secolo - alcune si trovavano anche nel "Teatro di Filosofia Sperimentale" di Giovanni Battista Poleni allestito all'Università di Padova nella prima metà del '700), che per effetto del moto creato dalla corrente fluida, s'elettrizzavano trasmettendo una qualche azione all'acqua, per la quale la Calcite o l'Aragonite non si depositavano più. Il Piccardi se ne fece portare alcune dall'Inghilterra iniziando delle esperienze approfondite e sistematiche.

Il Piccardi, presentò i primi risultati al Convegno di Radiobiologia di Bologna del 1936, risultati seguiti da una lunga serie di comunicazioni e pubblicazioni sul fenomeno - interrotte solo dal II Conflitto Mondiale - continuate praticamente sino alla sua morte. Buona parte di tali comunicazioni ed articoli furono pubblicati ne "*La Chimica e l'Industria*", a tutt'oggi organo ufficiale della Società Chimica Italiana, e sulla "*Gazzetta Chimica Italiana*". Quando Piccardi cominciò a mettere in relazione le variazioni qualitative e quantitative di quanto osservato sull'acqua allo stato dell'atmosfera e della magnetosfera terrestre (ecco un altro punto di contatto con le ricerche del Reich), esse iniziarono ad apparire anche su numerose riviste di geofisica.

Il Piccardi non solo accertò i vari aspetti del fenomeno circa l'inibizione del deposito di carbonato di calcio, ma anche altri e diversi fenomeni chimici e biologici, lavorando per suo conto o con altri colleghi. Tra questi l'alterazione del comportamento di colloidi di solfuro d'arsenico, idrossido ferrico e dei colli di oro, la precipitazione del ossicloruro di bismuto, del solfato calcio, del solfato di bario, degli alogenuri d'argento, della velocità d'inversione dello zucchero, ecc. Nel campo della biologia osservò l'azione inibente esercitata dall'acqua, così trattata, sui microrganismi. Cosa particolarmente interessante, notò che i fenomeni si modificavano a seconda di come si preparava l'acqua, a seconda delle condizioni atmosferiche, ed in qualche misura anche a seconda dell'attività solare (fenomeni fluttuanti): altro punto di contatto con le ricerche del Reich (torniamo all'orgone atmosferico ed all'orgone cosmico?). Egli riuscì a distinguere tre stati di "attivazione" dell'acqua, che egli denominò di tipo "C" (acqua non-attivata) "T" ed "R". Notò, inoltre, che l'acqua attivata poteva trasmettere lo stato di attivazione anche a dell'altra acqua attraverso le pareti di un recipiente, ma modificando l'effetto a seconda che le pareti del recipiente fossero isolanti o conduttive (richiamiamo ancora le ricerche del Reich che osservò che l'energia organica era "attirata" dai materiali isolanti e "respinta" dai materiali conduttori). Riconobbe il fenomeno non limitato all'acqua, ma comune ai liquidi polari<sup>10</sup>.

Egli, in una conferenza alla Associazione Italiana di Chimica (poi Società Chimica Italiana) tenuta all'Istituto di Chimica Generale dell'Università di Genova il sabato 29 aprile 1939, ebbe così a

---

<sup>10</sup> Si definiscono "liquidi apolari" quelli in cui la molecola è elettricamente asimmetrica (tra cui l'acqua e l'alcool etilico), e "liquidi polari" quelli che possiedono una molecola elettricamente simmetrica (tra cui il benzene e l'esano); tra le proprietà, un liquido polare è attratto da una bacchetta elettrizzata (ad esempio un filo d'acqua che scende da un rubinetto viene deviato da una bacchetta di plastica elettrizzata), mentre un liquido apolare no. L'acqua è il liquido più polare conosciuto.

riassumere le principali caratteristiche dello stato di attivazione, specificatamente riferendole all'acqua:

- 1) *L'attivazione dell'acqua non è istantanea, ma richiede una certa durata dell'azione attivante.*
- 2) *L'acqua mantiene le sue nuove proprietà per un tempo assai lungo, circa quattro giorni (in effetti si è riscontrato un tempo ben più lungo, da venti giorni a molti mesi, a seconda delle specie chimiche presenti e dell'energia trasmessa).*
- 3) *Per congelamento o per distillazione l'acqua non perde le sue nuove proprietà.*
- 4) *L'acqua attivata "T" od "R", agisce sull'acqua comune ("C") attraverso pareti elettricamente isolanti, trasformandola in acqua pure "T" od "R".*
- 5) *L'acqua attivata "T" od "R", agisce sull'acqua comune ("C") attraverso pareti metalliche, ma trasformandola in acqua "R" od "T". Si tratta di un'azione inversa che costituisce un singolare effetto dovuto ai metalli.*
- 6) *Altri liquidi sono capaci di comportarsi come l'acqua.*

È da aggiungere che il Piccardi individuò una vasta gamma di azioni in grado di indurre stati di attivazione nell'acqua: campi elettrici, campi magnetici, raggi ultravioletti, ultrasuoni, lenti di sabbia quarzifera (a livello geologico), onde corte, "calore animale" (definizione che venne data dal prof. Vittorio Maragliano, collaboratore di Piccardi: l'energia orgonica, nella terminologia del Reich).

Anche Piccardi notò una strana caratteristica dell'acqua attivata, "acqua liscia" venne descritta. Sentiamo le parole di Piccardi: *"Bisogna dire a questo riguardo che l'acqua di fonte attivata "T" risulta talvolta riconoscibile al tatto: essa dà infatti una sensazione di untuosità abbastanza evidente, almeno per certe persone, tanto che qualcuno l'ha soprannominata «acqua liscia».*" (Giorgio Piccardi, Maria Letizia Corsi, Eugenio Fabrini *"Sulla tensione superficiale dell'acqua attivata "T"*", da *"Gazzetta Chimica Italiana"*, vol. 68, 1938). Proprio come aveva notato il Reich per l'acqua posta in contatto con l'accumulatore orgonico. Tale osservazione è comune a molti di coloro che ogni giorno usano acqua sottoposta ad attivazione con l'apparecchio Caltronic.

Perché una affinità tra le ricerche di Piccardi e Reich fosse notata, dobbiamo aspettare il 1993, quando lo studioso statunitense James DeMeo (Orgone Biophysical Research Lab, Ashland, Oregon, USA) presentò una relazione dal titolo *"Similarities and Differences Between Wilhelm Reich's Orgone Accumulator and Giorgio Piccardi's Shielded Enclosures"* (*"Similitudini e differenze tra*

*l'accumulatore organico di Wilhelm Reich e l'ambiente protetto di Giorgio Piccardi*<sup>11</sup>), all'"*International Symposium on Relations of Biological and Physicochemical Processes with Solar Activity and Other Environmental Factors*" ("*Simposio internazionale sulle relazioni tra fenomeni biologici e chimico-fisici con l'attività solare ed altri fattori ambientali*") di Pushchino (Russia).

DeMeo tornerà altre volte sulle affinità tra i lavori di Reich e di Piccardi, interessandosi però di più alla radiazione cosmica ed alla sua anisotropia e della radiazione organica che non delle peculiari proprietà chimico-fisiche dell'acqua, assunta a semplice rivelatore.

A questo punto si apre un altro capitolo nella storia dell'acqua e delle sue proprietà chimico-fisiche, controverso a tutt'oggi. È quello dell'acqua superdensa, la cui scoperta, o perlomeno l'esatta definizione (giacché tracce di tale fenomeno si trovano in altre pubblicazioni del secolo appena concluso) si deve al chimico russo Boris Vladimirovich Derjaguin (9/8/1902÷16/5/1994)<sup>12</sup> ed ai suoi collaboratori presso l'Istituto di Chimica Fisica dell'Accademia Sovietica delle Scienze.

La scoperta data al 1962, e questi studi vennero ripresi negli Stati Uniti (S. B. Brummer e collaboratori presso i Tyco Laboratories). Essi impegnarono i chimico-fisici russi e statunitensi per almeno dieci anni. Questa particolare forma di acqua ebbe nome, appunto, in Russia di "acqua superdensa" (o "Acqua II" per distinguerla dall'acqua ordinaria chiamata "Acqua I"), mentre negli Stati Uniti fu chiamata "Poliacqua". Successivamente, tali ricerche vennero accantonate perché si pensò che gli effetti misurati fossero dovuti ad errori sperimentali, ed a tutt'oggi è questa la versione accreditata<sup>13</sup>.

Ma l'insieme dei fatti che stiamo qui esaminando, suggerisce che qualche tipo di effetto debba essersi prodotto negli esperimenti: quale è ancora da chiarire. Il lavoro di Derjaguin e collaboratori va accuratamente studiato.

Dice Derjaguin: "*Un problema importante fin dall'inizio del nostro lavoro è stato quello di capire fino a che punto l'influenza di una superficie potesse risentirsi all'interno di un liquido cambiandone sostanzialmente le proprietà. Sappiamo che ogni sostanza crea in prossimità della sua su-*

---

<sup>11</sup> Giorgio Piccardi, dopo il Secondo Conflitto Mondiale, aveva allestito presso l'Istituto di Chimica-Fisica dell'Università di Firenze una particolare camera schermata internamente da lastre di rame, per poter lavorare al di fuori dell'influenza dei campi elettrici.

<sup>12</sup> Il professor Boris Vladimirovich Derjaguin è stato uno dei chimici russi più grandi del ventesimo secolo. Come membro dell'Accademia Russa delle Scienze ha posto il fondamento della scienza moderna dei colloidi e delle superfici. Un'epoca nello sviluppo della chimica fisica dei colloidi e delle superfici è associata al suo nome. Derjaguin è diventato famoso nella cerchia scientifica per il suo lavoro sulla stabilità dei colloidi e delle pellicole sottili dei liquidi che ora è conosciuta come la teoria di DLVO, dopo le iniziali dei relativi autori: Derjaguin, Landau, Verwey ed Overbeek. È citato universalmente nelle opere di chimica colloidale ed ancora oggi i suoi studi sono alla base delle analisi sulle forze agenti nei colloid.

<sup>13</sup> Si parla, tra l'altro, della formazione di una soluzione fortemente satura di silice nei tubi capillari di vetro pyrex o di quarzo, che formerebbe un gel, scambiato da Derjaguin e collaboratori per l'acqua superdensa. Tale ipotesi è priva di fondamenti chimici, in quanto la silice è pochissimo solubile - quasi nulla - nell'acqua.

*perficie un campo elettromagnetico la cui intensità in ciascun punto varia casualmente sia in grandezza che in direzione. Mediamente sulle molecole di ogni strato liquido poste all'interno di tale campo si esercita una forza di attrazione perpendicolare all'interfaccia." (In "L'acqua superdensa" di Boris V. Derjaguin, da "Le Scienze", n°31/1971).*

Ma in cosa consiste il fenomeno scoperto da Derjaguin e collaboratori?

In estrema sintesi, l'acqua fatta evaporare sotto vuoto e condensata in tubi capillari di quarzo, acquisterebbe proprietà eccezionali sotto il profilo della densità, che raggiungerebbe gli 1,4 g/cm<sup>3</sup> contro 1 g/cm<sup>3</sup> dell'acqua normale. Gli esperimenti furono condotti curando il più possibile che né gas né soluti di alcun tipo andassero ad inquinare l'acqua che condensava nei capillari.

Per spiegare tale fenomeno, Derjaguin parla esplicitamente di *"variazioni nella struttura di un liquido"*, il che è ciò che a noi interessa, a prescindere dal fatto che l'aumento di densità misurato fosse realmente enorme per poter essere giustificato da qualsiasi tipo di riassetto strutturale nel liquido stesso. Ma ancora Derjaguin dice: *"Per esempio, sotto l'influenza di un campo superficiale il liquido può diventare più denso. I calcoli che mettono in relazione l'effetto di tali forze con una data pressione indicano, tuttavia, che un apprezzabile aumento di densità (dell'ordine di poche unità percentuali) può verificarsi in strati dello spessore di poche molecole."* (da Op. Cit.).

Derjaguin e collaboratori studiano, oltre alla densità, altre proprietà degli strati sottili di liquidi contenuti in capillari o compresi tra foglie di materiali diversi, quali la mica, spesso riprendendo con maggior rigore e migliori dispositivi sperimentali esperienze condotte da vari ricercatori nei decenni precedenti. Tra queste proprietà citiamo il peso molecolare, la viscosità, la tensione superficiale, l'indice di rifrazione, la conducibilità termica, il calore specifico, il punto di ebollizione e l'effetto della temperatura. Tra le altre cose, nota che l'acqua superdensa è più rifrangente dell'acqua normale (1,48÷1,49 contro 1,33), e l'intervallo di ebollizione è di 190÷300°C. Anche la tensione superficiale aumenta di un 3% quando la concentrazione di "Acqua II" in "Acqua I" è del 20%. Il peso molecolare dell'"Acqua II" (180 dalton) sarebbe 10 volte maggiore del peso molecolare dell'"Acqua I" (18 dalton).

Se l'acqua superdensa di Derjaguin era scaldata oltre i 700÷800°C, ritornava allo stato di acqua "normale".

Questi studi portano alla conclusione che possiamo avere soluzioni di "Acqua II" in "Acqua I" a diverse concentrazioni.

Derjaguin stesso si chiede (evidentemente non a conoscenza dei lavori di Piccardi in Italia) come mai l'"Acqua II" non fosse mai stata osservata in precedenza sebbene ci fossero stati isolati studi simili ai suoi: *"...a nessuno venne in mente di spiegarli in altra maniera che non con la riduzione*



della tensione di vapore dovuta alle impurezze" (Op. Cit.). Nel 1951 Piccardi scriveva "Da parte di molte persone, anche di buoni studiosi, si manifesta la tendenza a negare ciò che non si può spiegare (o, nel più benevolo dei casi, ad ignorarlo) e quindi a non ammettere che si possano studiare cose del genere." (Giorgio Piccardi "Sulla disincrostazione fisica delle caldaie e su una relazione fra fenomeni ambientali ed alcuni fenomeni chimico fisici", da "Tecnica Italiana - Rivista d'Ingegneria e Scienze", Settembre-Ottobre 1951).

Derjaguin ancora dice "Di non minore importanza è la questione del ruolo dell'Acqua II negli organismi viventi e nei tessuti vegetali".

Le conclusioni che trae lo scrivente dai lavori di Derjaguin sull'acqua superdensa, è che il chimico russo - al di là di qualsiasi possibile errore di misura compiuto nelle sperimentazioni - abbia osservato campioni *con variabile stato di attivazione*, come è stato definito da Piccardi, ovvero con una presenza più o meno massiccia di *cluster nell'acqua* come abbiamo detto parlando dell'omeopatia. Di fatto, Derjaguin è il primo che tenta e riesce (anche Piccardi ci aveva provato, ma senza ottenere risultati o, quantomeno, senza ottenere risultati definitivi) *a misurare le variazioni delle proprietà fisiche dell'acqua attivata* e non solo dell'acqua, *ma anche di altri liquidi sotto posti ad un'azione che possiamo definire attivante*.

Perché Piccardi non riesce a notare grandi variazioni delle proprietà fisiche dell'acqua attivata? Perché, con le tecniche di attivazione da lui utilizzate, la concentrazione di quella che Derjaguin chiama Acqua II era troppo bassa per portare a delle variazioni misurabili con i suoi strumenti. Tra le proprietà fisiche indagate dal Piccardi abbiamo: la viscosità, la conducibilità elettrica, la costante dielettrica, l'indice di rifrazione, il momento elettrico, gli effetti galvanici, la suscettività magnetica, ecc. Riscontra differenze però sulla viscosità "L'acqua distillata "T" presenta una viscosità minore, l'acqua distillata di "R" una viscosità maggiore dell'acqua distillata normale" (Giorgio Piccardi "Sopra un nuovo fenomeno di natura elettrica e sopra un nuovo effetto presentato dai metalli", in "Gazzetta Chimica Italiana", vol. 68, 1938).

La distinzione in acqua attivata di tipo "T" o di tipo "R" è stata operata solo da Piccardi, che aveva potuto operarla osservando l'andamento di particolari reazioni chimiche "rivelatrici". Nessuno, prima o dopo di lui, sembra mai essersene avveduto. Le due forme diverse di attivazione avvengono quando si attiva un campione d'acqua normale con un campione di acqua attivata attraverso una parete isolante (i materiali isolanti, secondo Reich, "attirerebbero" l'energia organica) che inverte lo stato di attivazione da "T" ad "R" oppure da "R" a "T". O ancora, si manifestano attivando l'acqua in condizioni diverse di potenziale atmosferico<sup>14</sup> o tra le armature di un condensatore elettri-

<sup>14</sup> Tra il suolo e l'atmosfera esiste una differenza di potenziale (*gradiente di potenziale*) che si misura in V/m. In condizioni atmosferiche normali questo gradiente è dell'ordine delle centinaia di volt per metro, per salire a 1.000 V/m ed ol-

co, di cui una delle armature è posta superiormente e l'altra inferiormente. Piccardi si limita a riprodurre il senso del potenziale atmosferico tramite un condensatore, ma non spiega questa distinzione spaziale tra "alto" e "basso". Ci proviamo noi, dicendo che *questo è il risultato della composizione tra il verso del potenziale atmosferico ed il verso del campo magnetico terrestre*. Questa è la spiegazione del perché Piccardi osservò variazioni in base alle condizioni meteorologiche ed in base all'attività solare (non per niente Piccardi fu soprannominato "*il chimico del Sole*"). Questo è l'"*orgone atmosferico*" e l'"*orgone cosmico*" osservati dal Reich.

Abbiamo visto come Derjaguin intuisce che il fenomeno da lui studiato possa assumere una particolare importanza nel modo biologico. L'intuizione era esatta. Peraltro fenomeni biologici collegati all'acqua attivata erano stati già osservati da Piccardi e collaboratori, come vedremo.

A livello cellulare, è stato recentemente scoperto, in prossimità della membrana cellulare, l'acqua modifica radicalmente le sue proprietà. Riportiamo un passaggio tratto da "*NaturalisMedicina*" ([www.naturalismedicina.it](http://www.naturalismedicina.it)), organo ufficiale della Consulta Nazionale di Medicina Naturale: "*Solo ultimamente si è potuto studiare in loco, grazie a nuove tecniche, l'acqua biologica, cioè l'acqua dei sistemi viventi: risultano particolarmente importanti le proprietà assunte dall'acqua in prossimità delle membrane cellulari (non solo della membrana cellulare esterna, ma anche di quelle interne, che costituiscono l'insieme delle strutture endocellulari, così come lo scheletro costituisce la struttura interna del corpo e la pelle il confine esterno, al pari della membrana cellulare esterna)*).

*Nella regione esterna l'acqua (chiamata "acqua I"<sup>15</sup>) possiede le stesse proprietà dell'acqua ordinaria e così pure nella regione interna l'acqua (chiamata "acqua III") non differisce sostanzialmente dall'acqua ordinaria, se non per il fatto di fare corpo unico con le macromolecole, che costituiscono la parte interna della membrana. Viceversa, nella regione intermedia, l'acqua presente (chiamata "acqua II", costituendo il 20% dell'acqua cellulare totale) assume caratteristiche peculiari:*

1. non congela fino a -50°C;
2. le sostanze elettricamente attive (elettroliti) non si sciolgono in essa;
3. si sciolgono invece, come nell'acqua ordinaria, le sostanze non cariche elettricamente;
4. ha una costante dielettrica di 5, mentre nell'acqua ordinaria è di 80; ciò la trasforma in una specie di superconduttore di elettricità;
5. la sua viscosità è superiore sino a due volte rispetto a quella dell'acqua ordinaria;

---

tre in condizioni atmosferiche perturbate (passaggio di fronti occlusi). Esso, a seconda dei casi, si manifesta come positivo o negativo.

<sup>15</sup> Le definizioni qui date di "Acqua I" e "Acqua II" coincidono casualmente con quelle date da Derjaguin per l'acqua "normale" e l'acqua superdensa.

6. posta in un campo magnetico, si diffonde in esso molto più lentamente.

*Tutte queste proprietà rendono l'acqua II una sorta di trasduttore elettromagnetico, in grado di porsi in risonanza con campi elettrici e magnetici e di trasmettere il segnale raccolto con grande precisione alle altre strutture cellulari, in particolare al DNA del nucleo, sede del codice genetico e cervello dell'attività cellulare. Secondo altri studi, condotti all'Università di Vienna a partire dagli anni '80, il DNA emette segnali fotonici, che vengono raccolti da tutte le altre cellule del corpo, consentendo la loro reciproca regolazione. Altri parlano dell'emissione di fononi, cioè di quanti (parti elementari) di energia vibrazionale, come i fotoni sono quanti di energia elettromagnetica.*

*Questi campi di energia, o quanti di energia, grazie all'acqua II presente nei sistemi biologici, danno luogo a onde elettriche coerenti (dove tutte le particelle di energia sono in fase fra di loro e non si dissipano, consentendo la trasmissione di segnali anche con un'energia minima), che costituiscono il vero sistema di regolazione cellulare e di relazione intercellulare, paragonabile all'attività cerebrale e psichica per l'essere umano.*

*Ora, ogni prodotto omeopatico può essere considerato equivalente ad una certa famiglia di onde elettriche coerenti, che aumentano di frequenza con l'aumento della dinamizzazione, per il formarsi di una minima percentuale di acqua II (calcolata di una molecola su mille miliardi di molecole di acqua normale). Detto in altre parole, la dinamizzazione crea nell'acqua della soluzione l'imprinting di un preciso segnale, secondo le caratteristiche della sostanza di base impiegata; tale segnale è di frequenza bassa per le basse dinamizzazioni e aumenta di frequenza con l'aumentare della dinamizzazione, in quanto quest'ultima aumenta ad ogni passaggio il numero di molecole di acqua II presenti, che sarebbero il vero vettore fisico dell'informazione."*

È questo il punto d'incontro delle ricerche di cui fino adesso si è riferito, e di altre ancora di cui parleremo a breve (Jacques Benveniste).

Le ricerche compiute da Piccardi e collaboratori sull'effetto dell'acqua attivata sui sistemi biologici furono molto precise, e per molti aspetti rimangono a tutt'oggi insuperate.

Su queste ricerche riferisce il Piccardi stesso sabato 30 aprile 1939 in una conferenza presso la sezione ligure dell'Associazione Italiana di Chimica, nell'aula dell'Istituto di Chimica Generale dell'Università di Genova, "Nuovi effetti chimici e biologici dell'acqua attivata "T" ed "R"" Riportiamo testualmente cosa disse il Piccardi in quell'occasione: "Una prima serie di esperienze eseguite dall'Oratore stesso coll'aiuto della prof.ssa Messeri dell'Istituto Botanico della Reale Università di Firenze, su di una pianta che vive completamente immersa nell'acqua, la *Chara foetida* A. Br., serie durata un anno intero, ha dato brillantissimi risultati. Le Chare allevate in acqua T ed in acqua R, dopo qualche giorno, hanno dato segni di clorosi e dopo dieci-quindici giorni, completamente clo-

*rotizzate, sono morte. Le Chare di controllo sono sempre vissute invece benissimo, prosperando ed accrescendosi. Importanti sotto molti punti di vista sono le alterazioni che queste piante hanno subito durante la loro permanenza in acqua attivata, come mostrano alcune proiezioni.*

*Questi risultati, presentati al Congresso galvaniano tenuto in Bologna nel 1937, destarono un certo interesse tra i biologi. Oggi si possono registrare notevoli risultati che vengono brevemente descritti dall'Oratore.*

*Sempre nel campo botanico, lo studio dell'attivazione è stato ripreso nell'Università di Ferrara dal prof. Gioelli, il quale ha eseguito ricerche sull'influenza dell'attivazione T su culture in vitro meristema-cambio constatando che, mentre le culture normali di controllo sono, a quaranta giorni dal trapianto, sempre in via di sviluppo e tendono a differenziare elementi cellulari del tipo meccanico e conduttore ed a formare lignina, quelle immerse in acqua attivata (l'attivazione veniva indotta attraverso vetro) presentano le neoformazioni imbrunite e tumefatte, sono prive di elementi differenziali e non formano che scarsissima lignina. Per contro, l'amido scarsissimo nelle neoformazioni normali, è abbondante in quelle sottoposte ad attivazione.*

*Ricerche sulla fermentazione alcoolica e sugli enzimi proteolitici sono state condotte nell'Istituto di Fisiologia e Chimica Biologica dell'Università di Ferrara, con risultati evidenti, dal dr. Torboli.*

*Nell'Istituto di Farmacologia e Tossicologia della Reale Università di Firenze, il dr. Donatelli ha eseguito ricerche sul cuore di Rana esculenta isolato, montato su cannula Meneghetti e nutrito con liquido di Goetlin normale od attivato T, od R, attraverso vetro. L'effetto dell'attivazione è stato evidentissimo. Sia il liquido attivato T, che quello attivato R, hanno determinato costantemente un'azione inotropica negativa; l'ampiezza delle oscillazioni registrate sui chimografi diminuisce infatti fortemente quando al Goetlin normale si sostituisca quello attivato, per tornare ad aumentare quando a quello attivato si sostituisca quello normale. Nel caso dell'attivazione T la diminuzione dell'ampiezza delle oscillazioni è accompagnata dal rallentamento del battito cardiaco, mentre nel caso dell'attivazione R è accompagnata dall'accelerazione del battito stesso, come appare chiaramente da vari cardiogrammi proiettati.*

*Altre ricerche sono state condotte dal dr. Donatelli sull'emolisi del sangue. Soluzioni identiche di sangue di cavia, normali ed attivate, presentano dopo vari giorni differenze fortissime nell'intensità delle bande d'assorbimento dell'emoglobina. In acqua T le bande dell'emoglobina appaiono molto meno intense che nelle soluzioni normali di controllo.*

*Nell'Istituto di Anatomia Patologica dell'Università di Ferrara, il prof. Tedeschi fece eseguire negli anni 1937 e 1938, ai suoi allievi Ferranti, Minelli e Savonuzzi, ricerche di varia natura ri-*

*guardanti i nuovi fenomeni: negative risultarono quelle sulla colorazione dei preparati istologici e sulla colorazione vitale; negative quelle sulla decalcificazione di ossa umane e di altri animali.*

*Vistosissimi effetti furono invece constatati sulla putrefazione dei tessuti. Pezzi di visceri di uomo o di animale immersi in acqua T ed in acqua R andarono incontro a più rapido dissolvimento, con maggiore sviluppo dei gas della putrefazione, che non pezzi degli stessi visceri, uguali per forma e per dimensione, immersi in acqua normale, e mantenuti nelle stesse identiche condizioni.*

*Positive furono anche altre ricerche comparative sugli effetti prodotti da somministrazione di acqua normale e di acqua attivata, per via enterale e parenterale, in varie dosi, a topolini e cavie. A lungo andare, queste somministrazioni di acqua attivata indussero negli animali uno stato di sofferenza, contraddistinto da dimagrimento, diminuzione di vivacità, arruffamento del pelo. Gli esami istologici dei principali visceri dimostrarono poi l'esistenza di fatti regressivi parenchimali, dal rigonfiamento torbido alla necrosi, particolarmente evidenti negli epiteli epatici e renali.*

*Ma l'interesse maggiore sta per l'Oratore nelle ricerche eseguite dagli stessi studiosi nel campo dell'oncologia sperimentale. Pappa di adenocarcinoma di Ehrlich, in soluzione fisiologica, attivata per circa un'ora attraverso vetro, in acqua T ed in acqua R, innestata in topolini bianchi non attecchì quasi mai o diede luogo a sviluppo ritardato del tumore, con frequente comparsa di fenomeni ulcerativi, fino a regressione completa del blastoma. Con altre esperienze gli stessi studiosi stabilirono che iniezioni di acqua T ed R, in topolini innestati con adenocarcinoma di Ehrlich, impedirono o ritardarono lo sviluppo del tumore. Con acqua R i risultati furono meno netti che con acqua T ma sempre positivi. L'interesse per queste ricerche è evidentemente grandissimo ed è sperabile che studi del genere vengano presto ripresi.*

*A Roma, nella pace del bell'Istituto di Biologia del Pontificio Ateneo Lateranense, mons. Prof. Reverberi ha lungamente studiato l'influenza dell'attivazione sui protozoi (stylonichia, vorticella), su uova di animali marini (riccio di mare, tunicati) e su uova di anfibi (axolot, bufo, rana). I risultati più chiari sono stati raggiunti sulle uova di riccio di mare (Paracentratus lividus) sulle quali è possibile studiare tanto il ritmo di sviluppo quanto la morfogenesi. Uova fecondate artificialmente furono deposte in acqua attivata e fatte sviluppare in essa alla temperatura costante di 20°C. Altre uova furono deposte, invece, in acqua di controllo nelle stesse identiche condizioni. Non è stato possibile accertare nessuna azione sicura sui primi momenti dello sviluppo; vi sono degli indizi, ma i fatti vanno meglio approfonditi. Le uova si segmentano tutte contemporaneamente tanto in acqua attivata che in acqua normale. Una accelerazione od una inibizione si rivelano solamente negli stadi gastrulari e del pluteus e ciò in modo veramente inequivocabile. Il prof. Reverberi, che già ha*

*studiato le anomalie principali dovute all'attivazione, ha invitato un interessantissimo materiale documentario che è stato proiettato."*

Questo compiuto da Piccardi nel 1939 è già un riassunto delle ricerche compiute in ambito biologico sull'acqua attivata; è parso pertanto utile riportarlo integralmente. Nonostante il linguaggio scientifico abbastanza stretto, si evince chiaramente come l'acqua attivata abbia effetti biologici netti ed inequivocabili.

Ciò è in linea con quanto riferito sull'azione dei preparati omeopatici, in cui tutto fa sembrare che vi sia un'affinità con i fenomeni di attivazione dell'acqua, anche se il preparato omeopatico sembra avere una caratteristica in più: quella di trasportare l'informazione relativa a molecole ben precise, anziché l'impronta generica di campi magnetici o elettrici.

Qui s'innesca la vicenda, che purtroppo ricorda da vicino quella paradigmatica di Ignaz Semmelweis<sup>16</sup>, di Jacques Benveniste e la "memoria dell'acqua", per l'ostracismo fatto dal mondo scientifico su questo fenomeno.

Jacques Benveniste (Parigi 12/3/1935†3/10/2004), medico di notevole fama e candidato al Premio Nobel, pubblica sulla rivista "*Nature*" n°333, 1988, pp. 816÷818 un articolo dal titolo "*Human basophil degranulation triggered by very dilute antiserum against IgE*" ("*La degranolazione dei basofili umani indotta da elevate diluizioni di un antisiero anti-IgE*"). I lavori di Benveniste e collaboratori su questo argomento avevano avuto inizio nel 1983 su sollecitazione del ricercatore Bernard Poitevin, specificatamente interessato all'omeopatia, e, al momento della pubblicazione, erano stati ripetuti centinaia di volte.

Esiste una categoria di cellule del sangue, i granulociti basofili, che al loro interno contengono istamina, la sostanza che determina i sintomi delle allergie, e alla loro superficie presentano un par-

---

<sup>16</sup> Ignaz Fülöp Semmelweis (Buda, Ungheria, 1818†Vienna, 1865), medico ungherese, considerato lo scopritore della principale causa della febbre puerperale (setticemia), rappresenta un caso emblematico della chiusura del mondo scientifico di fronte alle nuove scoperte.

La febbre puerperale, ai tempi di Semmelweiss, uccideva misteriosamente migliaia di puerpere, soprattutto nei grandi ospedali. Semmelweiss, in seguito ad attente osservazioni e a una serie di coincidenze fortuite, giunse alla conclusione che la malattia fosse provocata dagli stessi medici e studenti i quali, secondo una prassi abbastanza comune a quel tempo, venivano spesso a visitare le pazienti dopo aver fatto pratica di dissezione dei cadaveri, in sala anatomica. Per verificare la sua ipotesi, Semmelweiss ordinò che tutte le persone del suo reparto si lavassero bene le mani con una soluzione disinfettante (cloruro di calce, ovvero ipoclorito di calcio, sostanza simile alla candeggina) prima di qualsiasi contatto con le pazienti.

Tale direttiva portò a una drastica riduzione dei decessi.

Il valore della scoperta, tuttavia, fu contestato aspramente dalla maggioranza dei medici del tempo, che gli rivolsero una tale quantità di accuse da provocare addirittura la sua espulsione dall'ospedale («*Allgemeines Krankenhaus*») e in seguito anche dalla cattedra universitaria di Budapest, che gli era stata offerta nel 1845.

I dati che Semmelweiss forniva a sostegno della propria tesi erano molto eloquenti: nell'anno 1846, su 4.010 puerpere ricoverate nel suo reparto, ne erano morte ben 459 (più dell'11%); nel 1847, con l'adozione del lavaggio delle mani con cloruro di calce verso la metà dell'anno, su 3.490 pazienti ricoverate, ne erano morte 176 (il 5%); l'anno successivo proseguendo la pratica del lavaggio, su 3.556 ricoveri, i decessi erano scesi ad appena 45 (poco più dell'1%). Questi risultati, anche se forse lasciavano ancora un piccolo margine di dubbio (poteva trattarsi di una semplice coincidenza) avrebbero dovuto almeno suscitare qualche interesse in coloro che avevano a cuore il progresso della medicina, così da spingere a nuove sperimentazioni per sottoporre a verifica l'ipotesi. Invece, essi vennero praticamente ignorati.

Dopo la pubblicazione della sua opera fondamentale *Eziologia, concetto e profilassi della febbre puerperale*, l'opposizione nei confronti di Semmelweiss divenne ancor più agguerrita, tanto che egli, stanco e deluso, cadde in un lungo periodo di depressione. I suoi nemici ne approfittarono allora per farlo internare in un manicomio, dove poco dopo egli morì.

15 anni dopo la sua morte gli veniva intitolata la Clinica Ostetrica di Vienna e nel 1894 gli veniva eretto un monumento a Budapest. Le ricerche di Semmelweiss anticiparono di molti decenni gli studi sull'asepsi di Pasteur e Lister.

ticolare tipo di anticorpi, le IgE (immunoglobuline E). Questi anticorpi reagiscono a svariati tipi di sostanze provocando la liberazione dei granuli di istamina. Ad esempio, nel raffreddore da fieno, quando il polline (l'allergene) reagisce con le IgE superficiali dei basofili, questi liberano istamina, determinando i sintomi della rinite allergica. Lo stesso fenomeno si verifica anche in provetta, se i granulociti basofili vengono messi in contatto con una sufficiente quantità di allergene.

Nell'esperimento proposto da Benveniste si dimostrava la degranolazione dei basofili messi in contatto con soluzioni molto diluite di allergene: accadeva che soluzioni talmente diluite da essere praticamente prive di allergene erano, nonostante ciò, ancora capaci di provocare la liberazione di istamina da parte dei basofili. Nell'articolo non veniva proposta una vera e propria spiegazione, ma si ipotizzavano fenomeni "metamolecolari" di trasmissione di informazioni dal soluto (l'allergene) all'acqua (il solvente) che avrebbero giustificato gli effetti biologici in assenza di molecole di allergene: in poche parole, l'acqua avrebbe conservato "memoria" delle molecole in essa disciolte, e questa informazione sarebbe stata sufficiente a determinare sui basofili gli stessi effetti della soluzione di allergeni.

Il risultato (vi sono degli altri effetti più complessi, ma vanno oltre i limiti di questa trattazione) è perfettamente in linea con quanto affermato dalla teoria omeopatica da due secoli e mezzo; ciò nonostante i risultati ottenuti da Benveniste trovarono una forte opposizione da parte della comunità scientifica.

Tuttavia il lavoro di Benveniste non si arrestò qui.

Alcuni anni dopo, egli riuscì a dimostrare di poter trasferire specifici "segnali molecolari" per via elettrica.

Il dispositivo consisteva, almeno in larga massima, in una bobina d'ingresso in cui era posto il recipiente contenente la soluzione della molecola di cui si vuol trasmettere il "segnale molecolare", un amplificatore ad alto guadagno, un personal computer multimediale con scheda audio (operante su frequenze comprese da 20 fino a 20.000 Hz), ed una bobina d'uscita contenente acqua o la soluzione da "impressionare".

Nel 1992 registrò il segnale relativo ad alcune molecole ed indi riprodusse questo segnale attraverso la scheda audio del PC per un tempo pari a 15 minuti. In questa maniera egli riuscì ad indurre i recettori specifici per molecole semplici o complesse, a reagire come se tali molecole fossero state presenti, solo riproducendo le frequenze registrate di quelle molecole verso un sistema biologico sensibile alla sostanza stessa.

Egli quindi dedusse che quando una molecola si trova in presenza del suo recettore, faccia la stessa cosa: emetta frequenze che il recettore è in grado di riconoscere. Ne consegue che un segnale

molecolare può essere efficientemente rappresentato da uno spettro di frequenze compreso fra i 20 ed i 20.000 Hz, che nell'acustica è la gamma delle frequenze udibili dall'orecchio umano.

Questo ultimo esperimento necessita sicuramente di ulteriori approfondimenti, ma abbiamo appena visto come Piccardi, tramite campi elettrici, riesce ad indurre particolari proprietà biologiche nell'acqua pura, ottenendo effetti diversi a seconda dell'attivazione "T" od "R", cosa che pone sotto una luce diversa il lavoro di Benveniste rispetto a quanto si farebbe ignorando i lavori di Piccardi e collaboratori.

Altro fenomeno che notò Benveniste, fu che la "memoria" dei "segnali" provenienti da molecole biologiche, veniva cancellata dal riscaldamento o da campi elettromagnetici di bassa frequenza.

In effetti, in seguito al lavoro di Benveniste, altri studiosi hanno concentrato la loro attenzione su queste particolari proprietà dell'acqua.

Tra gli ultimi, si vuole citare il medico Masaru Emoto (nato nel luglio del 1943 a Yokohama - Giappone), che, in seguito a delle ricerche iniziate nel 1984, ha messo a punto una tecnica consistente nel congelare delle goccioline d'acqua e quindi esaminarle con un microscopio in campo oscuro. Egli ha notato che congelando l'acqua, dapprima quella proveniente da diverse località del mondo, successivamente acqua sottoposta a diversi segnali acustici per alcune ore, essa cristallizza in strutture differenti.

Si è cercato di esporre i fatti sperimentali non solo secondo l'ordine storico, ma anche secondo un ordine logico tale da introdurre il lettore a comprendere con gradualità dapprima le caratteristiche generali dell'acqua, per introdurlo a quelle che possiamo definire come le caratteristiche speciali dell'acqua stessa, che, come esposto dal Piccardi, riguardano, in misura diversa, tutti i liquidi polari, anche se con minore intensità ed in maniera meno riconoscibile.

### *La struttura dell'acqua e le proprietà connesse*

Come accennato prima in una nota, i liquidi, diversamente da quanto esposto nei testi scolastici, non sono insiemi di molecole completamente disordinati, ma possiedono un ordine a breve raggio. I solidi, invece, sono completamente ordinati per l'estensione totale di ciascun cristallo che li compone. I vapori (un vapore si differenzia da un gas per la proprietà di poter condensare per semplice compressione, mentre il gas, a qualsiasi pressione sia sottoposto non ritorna mai allo stato liquido: la discriminante è la temperatura; sotto ad una certa temperatura definita *temperatura critica* abbiamo lo stato di vapore, al di sopra abbiamo lo stato di gas), hanno una struttura prossima a quella dei liquidi, ma i gruppi di molecole ordinate sono più piccoli e si riorganizzano più rapidamente che nello stato liquido (questo è dimostrato dal fatto che si può distillare l'acqua attivata senza distrug-



gerne lo stato di attivazione). I gas possiedono una struttura completamente disordinata, dove ogni molecola si muove liberamente ed indipendentemente da tutte le altre. I *vetri* sono una classe speciale di liquidi, caratterizzati da enorme viscosità, tanto da avere l'aspetto di solidi.

Nei liquidi polari, i gruppi di molecole sono rinsaldati da un legame molto più forte che nei liquidi apolari: il legame idrogeno. Per questo motivo i liquidi polari hanno punti di ebollizione più elevati dei liquidi apolari.

È difficile spiegare l'esistenza di "strutture" nello stato liquido solo sulla base della chimica-fisica ordinaria. Diventa molto più facile sulla base della scienza dei materiali, che indaga sulla struttura dei solidi secondo un'ottica integrata che comprende chimica, fisica, termodinamica, proprietà meccaniche e proprietà elettriche dei solidi, ampliando la prospettiva di quel dominio che era, un tempo, quello della chimica applicata.

Sotto questo punto di vista, la scienza dei materiali moderna cessa di considerare lo stato solido come un insieme ordinato, continuo e perfetto di molecole, atomi o ioni, e vi riconosce discontinuità e microstrutture più o meno complesse, collegando le proprietà chimiche alle proprietà meccaniche ed elettriche dei solidi, e considerandoli anche sotto l'aspetto energetico (termodinamico).

Chi legge, ha quantomeno intuito dalla parte storica che quasi ogni sperimentatore parla, in varia misura, dell'esistenza di strutture - più o meno indefinite - e trasferimenti di energia - anche questa in forme più o meno definite - nell'acqua, ognuno secondo un proprio linguaggio, una propria terminologia, delle proprie definizioni. Non sempre questo modo di esprimersi calza con quello che sono teorie e definizioni nella chimica e nella fisica consolidate. Perciò non stupisce nemmeno che, nella stragrande maggioranza dei casi, sia mancato completamente un dialogo sereno tra chimici, fisici, medici e biologi sulle proprietà "speciali" dell'acqua. E, salvo il Piccardi, nessuno, per la mancanza di questo dialogo, è mai andato "oltre" l'acqua.

Parlando dell'energia, fattore indispensabile per comprendere come certe strutture possano formarsi, organizzarsi e riorganizzarsi in maniere diverse in un liquido, si richiama come la meccanica quantistica abbia definito che l'energia non può essere assorbita o rilasciata in quantità indefinitamente variabili, ma come essa possa essere assorbita o rilasciata da un sistema (quale un atomo od una molecola) solo come multipli di una quantità fondamentale, il "quanto di energia".

Ogni particella, atomo o molecola cambia il suo stato (struttura o moto) solo in seguito al rilascio od all'assorbimento di una quantità finita di energia multiplo del quanto fondamentale. Sinché non emette o riceve un quanto di energia, la particella, atomo o molecola mantiene la sua struttura ed il suo stato di moto "stabilmente".

Questa energia è emessa o ricevuta sotto forma di particelle ed onde. Più alte sono le energie in gioco, maggiori sono le frequenze delle onde, ovvero dei segnali, emessi o ricevuti.

Per l'energia elettromagnetica, la gamma delle frequenze emesse varia lungo lo "spettro elettromagnetico" andando dalle onde radio (minima energia), ai raggi infrarossi, alla luce visibile, ai raggi ultravioletti, ai raggi X, ai raggi  $\gamma$  [gamma] (massima energia).

Ecco l'ipotesi che esponiamo per spiegare, in chiave unitaria, la molteplicità di osservazioni compiute nell'arco di due secoli e mezzo, e sopra esposte.

L'acqua "ordinaria" conterrebbe delle microstrutture, formate da raggruppamenti di molecole d'acqua tenute saldamente assieme dal legame idrogeno, il più forte dei legami intermolecolari, cioè occorrenti tra una molecola e l'altra, ma sostanzialmente disordinati.

Se l'acqua riceve un segnale di data intensità - ad esempio sotto forma di onde corte -, alcune di queste microstrutture si riorganizzano secondo una geometria dipendente dalla quantità di energia assorbita.

Messa in condizioni opportune, l'acqua può cedere nuovamente l'energia ricevuta, e le microstrutture si danno un nuovo assetto, ad esempio ritornando verso uno stato disordinato.

È cosa nota, inoltre, che certe molecole possono "coordinare" attorno a se l'acqua in particolari strutture: questo, ad esempio, è il caso dell'argilla. Ma abbiamo visto come anche le sostanze componenti le membrane cellulari hanno un simile effetto. Nell'avvenire questo fenomeno, una certa quantità di energia passa dalle molecole della sostanza alle microstrutture dell'acqua, che così si "attiva" - per utilizzare la terminologia di Piccardi - analogamente fosse stata sottoposta, ad esempio, ad un campo elettrico.

Una volta che l'acqua sia stata attivata, mediante campi elettrici o per azione coordinatrice di qualche molecola, se diluiamo quest'acqua attivata con dell'acqua "ordinaria", l'energia si distribuisce tra tutte le microstrutture della massa liquida. Analogamente avviene, ma senza mescolamento, se noi consentiamo all'energia accumulata da una massa d'acqua di diffondere a dell'altra acqua attraverso una parete, il che avviene in due maniere diverse a seconda che la parete sia costituita da un materiale isolante o da un materiale conduttore. Se ipotizziamo che questa energia che si propaga attraverso, negli esempi fatti, l'acqua, sia dotata di una carica, possiamo pensare che questa propagazione avvenga in maniera diversa a seconda che si tratti di una carica d'un tipo o di un altro. Supponiamo, ad esempio, usando il linguaggio di Piccardi, che l'acqua di tipo R o di tipo T si trovino ad un livello di energia minore o maggiore dell'acqua "ordinaria", definita dal Piccardi di tipo "C".

Riassumendo, possiamo dire che in un liquido, ed in un vapore, le molecole si aggregano in configurazioni semistabili, che si riorganizzano continuamente ma mantenendo un ordine preciso: tante molecole lasciano l'aggregato - la microstruttura - quante si riuniscono ad esso. L'entità - o lo stato di ordine - di tali aggregati corrisponde ad un preciso livello di energia, e maggiormente lo stato è ordinato, maggiore è l'energia immagazzinata, mentre lo stato disordinato corrisponde al minimo stato di energia. Per chiarire meglio, i solidi contengono una certa determinata quantità di energia correlata al loro reticolo cristallino, denominata "energia reticolare".

Rimane da spiegare la stabilità di tali stati. Abbiamo visto che l'energia non è assorbita in maniera continua, ma discreta, da un sistema, dunque i macroaggregati di cui si è detto (similmente a quanto avviene con lo stato di particelle, atomi o molecole singole) corrispondono a stati quantici esattamente determinati, che potremmo definire come stati quantici di superordine.

Nelle condizioni che abbiamo visto, l'assorbimento di energia da parte dell'acqua non determina innalzamento del livello termico, ma viene assorbito dai macroaggregati quale livello di ordine degli stessi. Tale energia è pure rilasciata in forma discontinua, per lento rilassamento o caduta ad altri sistemi (ad esempio un liquido posto oltre una parete, a delle specie chimiche reagenti, od a dei cristalli in formazione - quale il caso della formazione del calcare -, ovvero ancora ad un sistema biologico).

È dunque inequivocabilmente esatto parlare di una "memoria dell'acqua". L'acqua può assorbire una certa quantità determinata di energia che mantiene finché essa non viene rimossa.

Possiamo, di larga massima, paragonare il fenomeno alla registrazione di un'informazione sulla superficie di un nastro o di un disco magnetico.

L'effetto riguarda, come dimostrato dal Piccardi, tutti i liquidi polari, anche se con un'intensità minore.

Aggiungiamo, che, come si può provare ad intuire da alcuni brevetti depositati nell'ultimo mezzo secolo, un similare fenomeno, ma estremamente più debole, pare interessare anche i liquidi apolari<sup>17</sup>, secondo meccanismi più complessi.

L'ipotesi detta spiega pure l'azione biologica ripetutamente osservata dell'acqua attivata, e ben descritta dai biologi che hanno collaborato con Piccardi, nonché il fenomeno all'origine della farmacologia omeopatica.

---

<sup>17</sup> In un altro lavoro denominato dallo scrivente come *Effetto Meli-Douglas-Scali* (dai brevetti depositati su questa base: Roberto Meli "Apparatus for Improving the combustion properties of fluid fuels", 23/12/1958; Whitt Raymond Douglas "Energy Conversion Device", 1/2/1977; Franco Scali "A process for heating and double electromagnetic polarization of liquids and gaseous fuels, and the relative device", 19/12/2002).

## *L'apparato Caltronic*

L'apparato Caltronic è sostanzialmente un dispositivo che produce un determinato stato di attivazione nell'acqua, per azione di un campo elettrico alternato.

Esso è l'applicazione del fenomeno chimico-fisico sopra descritto, con la specifica finalità di impedire la formazione di calcare nelle condutture: la base da cui partì Piccardi per scoprire gli stati di attivazione dell'acqua.

A differenza degli apparati "storici", come i fosfori mercuriali da cui partì Piccardi, e gli apparati basati su magneti permanenti comparsi dopo il II Conflitto Mondiale, nell'apparato Caltronic, l'energia di attivazione è dosata sulla base della portata e della qualità di acqua che lo attraversa.

L'energia accumulata nell'acqua per azione dell'apparecchio Caltronic, viene gradualmente ceduta dapprima per formare un particolare ione complesso di ferro<sup>18</sup>, che a sua volta permette la cristallizzazione di una moltitudine di microcristalli di carbonato di calcio (la sostanza costituente il calcare), per cui questo non si deposita più in spessore sulle tubazioni, ma bensì forma solo un sottilissimo velo protettivo, mentre la maggior parte del carbonato di calcio rimane in sospensione nell'acqua, senza dare luogo a problema alcuno.

La composizione chimica dell'acqua, non è pertanto cambiata dall'azione dell'apparecchio Caltronic, contrariamente ad altri dispositivi che agiscono sottraendo o modificando i sali contenuti nell'acqua (sistemi con resine a scambio ionico, sistemi a rilascio di polifosfati).

Finché perdura lo stato di attivazione, pertanto, è sfavorita la deposizione del carbonato di calcio direttamente sulle pareti del recipiente ed anzi, questo, man mano si ridiscioglie per raccogliersi nei microcristalli presenti nella corrente fluida da cui è trascinato via.

Qual è la struttura dell'apparecchio Caltronic?

La parte elettronica è costituita da un oscillatore che genera un'onda "a dente di sega"; la potenza dell'impulso è regolata a seconda della conducibilità dell'acqua che lo attraversa. Complessivamente, la potenza impiegata dall'apparecchio è irrisoria, giacché, come abbiamo visto, per attivare una quantità anche grande di acqua, e più esattamente, per raggiungere lo stato di attivazione sufficiente ai nostri fini, basta una minima quantità di energia. Il segnale emesso dall'oscillatore raggiunge le armature di forma di cilindro concentrico (un elettrodo centrale ed uno cilindrico esterno a questo) tra cui è convogliata l'acqua da trattare. Le armature sono in acciaio inossidabile (AISI 316) del tipo comunemente impiegato nell'industria alimentare e farmaceutica, che garantisce che non vengano rilasciati ioni metallici nell'acqua trattata in seguito a processi di corrosione. Nessun'acqua

---

<sup>18</sup> Luciano Pandolfo, Renato Colalè, Gastone Paiaro "*Magnetic field and tap water*" ("*Le acque dure ed i campi magnetici*"), da "*La Chimica e l'Industria*", 1987.

potabile o per uso industriale è in grado di corrodere gli elettrodi. Il corpo dell'apparecchio è costituito in polietilene ad alta densità (PEHD) anche questo prediletto in ambito alimentare e anche ove si abbiano a trattare liquidi aggressivi. Solitamente, si considera che questo materiale a contatto dell'acqua, mantenga immutate le sue proprietà per 50 anni.

La stessa acqua attivata previene che sulle superfici interne dell'apparecchio si formi un film batterico ed algale (lo strato viscido che si riscontra sulle pareti interne di un recipiente dopo qualche giorno che in esso è stata immessa dell'acqua).

Può sussistere la circostanza che l'apparecchio Caltronic non svolga regolarmente il suo compito?

Si. Tale circostanza può avvenire.

Se si dovesse tuttavia produrre, è questo un segnale che l'acqua è di scadente qualità, o addirittura che la sua potabilità sia dubbia.

Ad esempio, l'apparecchio Caltronic può non dare i risultati attesi se l'acqua contiene disciolto del rame (il rame è una delle concause del cancro alla mammella), o dell'atrazina (un diserbante che inquina molte falde acquifere, e che ha effetti cancerogeni). Le due sostanze prese ad esempio, interferiscono sulla formazione del complesso di ferro cui prima s'è accennato, e di conseguenza sul meccanismo di produzione dei microcristalli di carbonato di calcio.

Ma, in generale, acque inquinate possono generare particolari interferenze nel processo di attivazione: ad esempio, l'acqua attivata può essere poco stabile nel tempo. Il medico giapponese Masaru Emoto, di cui prima s'è parlato, ha notato profonde anomalie nella geometria dei cristalli di ghiaccio formati da acque inquinate. Altresì i cristalli provenienti da fonti pure hanno geometrie perfette (sul tipo dei fiocchi di neve). Se gli esperimenti di Emoto sono ancora da interpretarsi completamente, anche se riconducibili agli stati attivati dell'acqua, è tuttavia questo un indizio interessante.

Buone acque dal punto di vista dell'uso umano sono facilmente attivabili; quelle curative, addirittura, hanno già un loro stato naturale di attivazione; per questo sono microbiologicamente pure. Sono naturalmente attivate le acque minerali di buona qualità, le acque termali, le acque delle fonti Mariane note per la proprietà di non trasmettere germi patogeni.

Come abbiamo visto, lenti di sabbia quarzifera od effetti geomagnetici possono essere all'origine di tale stato di attivazione naturale. Questo aspetto sarebbe suscettibile di molte altre considerazioni, che però ci porterebbero fuori dall'argomento di questa trattazione.

## *L'apparato Caltronic: altri effetti oltre all'inibizione della deposizione del calcare*

L'apparato Caltronic, attivando l'acqua, apporta ulteriori benefici, oltre, s'intende, a prevenire i depositi calcarei nelle condutture?

Si.

Innanzitutto, il processo non riguarda solo il calcare, ma la deposizione in generale di sali insolubili. Non solamente. Il sapone si trova a lavorare in un ambiente ove è ridotta la presenza di ioni calcio liberi, per cui sarà ostacolata la formazione di stearato di calcio insolubile. Da qui, un normale sapone di Marsiglia si troverà a lavorare già in condizioni migliori rispetto ad un'acqua non trattata. Va da se, che non solo i depositi di sali insolubili sui sanitari sarà fortemente ridotta, ma anche il tipico strato di stearato di calcio - la sostanza aderente e leggermente grassa che si deposita sulla superficie interna dei lavandini - si formerà con maggiore difficoltà. Non si tenderanno più a formare, inoltre, depositi di sali insolubili sui bicchieri posti ad asciugare, che producono le tipiche macchie anulari bianche sul vetro.

Diventa inoltre superfluo l'uso di sostanze inibenti il deposito di calcare nella lavatrice, con risparmio economico nei cicli di lavaggio, e senza alcun pregiudizio per la vita operativa degli organi della lavatrice stessa.

Siccome anche le fibre tessili sono soggette a trattenere sali insolubili a scapito della morbidezza dei tessuti, essendo inibito il deposito di questi, si potranno ridurre le quantità di ammorbidente impiegate.

Vi sono anche altri effetti più complessi, di tipo biologico, connessi all'utilizzo dell'apparecchio Caltronic.

L'apparecchio Caltronic attiva, ed anzi, riattiva l'acqua, per cui "effetti di memoria" relativi a contatti con sostanze nocive, permasti per "diluizione omeopatica", sono distrutti. *L'acqua viene riportata ad uno stato di attivazione naturale.* In queste condizioni, l'attività di microorganismi presenti e fortemente ostacolata; con difficoltà possono svilupparsi batteri, protozoi, alghe.

Nelle condizioni migliori, potremmo addirittura dire che l'applicazione di un apparecchio Caltronic, in una qual certa misura, ci rende disponibili a casa, almeno in parte, i benefici di una fonte di acqua minerale o termale partendo da comune acqua di rete o di pozzo.

*Sirmione, 1 febbraio 2006*

*Gualtiero A.N. Valeri*