

La struttura intrinseca frattale del segnale che provoca il Riflesso Semeiotico-Biofisico-Quantistico

di Simone Caramel e Sergio Stagnaro

Introduzione

La Percussione Ascoltata¹, così come re-interpretata nella Semeiotica Biofisica Quantistica [1], si fonda sul principio che il corpo umano è il paradigma di un meraviglioso e complesso sistema di informazioni, inviate da una parte all'altra dell'organismo, in condizioni fisiologiche, pre-patologiche e patologiche, trasmesse nella forma di *input nervosi*, e causate da stimoli di natura fisica, chimica, vascolare, biochimica e metabolica in grado di attivare recettori tissutali, l'inizio di 'archi riflessi' che terminano in molti visceri ed organi.

La 'Percussione Ascoltata' è l'espressione dell'idea che la realtà, sia in fisiologia e fisiopatologia che in patologia, ma anche la sua conoscenza, è la relazione tra singole entità (sensi e mente del medico ed il corpo del paziente), sulla base di informazioni contenute all'interno degli organi stessi, scambiate tra le entità stesse per formare una struttura che collega, connette e penetra ogni cosa².

L'informazione che circola nel corpo umano è strettamente connessa con l'attività neuronale, ovvero con il nostro cervello, con il nostro sistema nervoso e i suoi **riflessi**³, con la nostra mente.

Il fisico David Bohm guarda ai pensieri della mente, al pensiero come ad un sistema [2]. Per comprendere come funziona questo sistema occorre cercare di guardarlo, di vederlo così com'è. Egli suggerisce di guardarlo dal di fuori. Tutto ciò che è pensato, è radicato nella mente umana sia a livello individuale che collettivo, schiavizzando alla fin fine l'uomo, perché questo sistema – pensiero è pieno di imperfezioni, incoerenze, divisioni, conflitti, disarmonie, e via dicendo, e continuamente si rafforza. Uscire da questo sistema, che tutti comprende, sedotti e anestetizzati, non è semplice, perché il sistema stesso ci fa credere che ciò che pensiamo è libero, mentre invece una moltitudine di individui non fa altro che replicare tutto quanto è già stato pensato, radicato da millenni. Si può pensare a tutto ciò senza esito positivo alcuno, fin tanto che si creano ipotesi, assunzioni, credenze, ecc., perché anche tutto questo è pensiero pensato, tutto questo fa parte ancora del sistema che perpetua questo suo auto-inganno, e vuol mantenere questo suo meccanismo perverso. Bohm suggerisce alcuni modi per vedere questa incoerenza dal di fuori.

¹ Con l'aiuto di questo metodo, nato alla fine del XVIII secolo, i medici valutano, sia qualitativamente che quantitativamente, i cambiamenti negli organi bersaglio di un individuo, che rimane in posizione supina e psicofisicamente rilassato, secondo modalità di stimolazione e di auscultazione ben definite.

² Come dice Gregory Bateson 'quella più ampia conoscenza', 'colla che tiene insieme le stelle e gli anemoni' è presente all'interno dell'uno e degli altri.

³ In fisiologia un **riflesso** è una risposta involontaria ad uno stimolo, mediata da elementi nervosi, che termina con una risposta. I riflessi hanno generalmente lo scopo di mantenere l'omeostasi dell'organismo. In ambito animale i riflessi competono generalmente al sistema nervoso, all'apparato endocrino o ad entrambi.

Alle volte c'è la percezione, l'ispirazione, ciò che produce la novità. E' meglio, secondo Bohm, esplorare la cosa, come Stagnaro esplora il corpo umano, senza tanto pensare, guardando tutto ciò che è, quel che è, usando il metodo scientifico, nient'altro. Altra via, altra visione, che suggerisce David Bohm è quella di guardare al pensiero come ad un gruppo di riflessi, solitamente condizionati, ossia tutto ciò che diciamo solitamente è una catena di riflessi chimici, neurofisiologici, che corrispondono a quanto attingiamo dalla memoria rispetto a un qualsiasi argomento.

Ogni riflesso ha una sua propria struttura, ed il pensiero, secondo Bohm, è un sistema completo che opera con un gruppo di riflessi, il pensiero (pensato) è un gioco di riflessi, potenzialmente illimitati, molto sottile. Egli si chiede: questi riflessi sono coerenti? Per rispondere al suo quesito, osserviamo in primo luogo che il pensiero è frutto della mente. La mente è un fenomeno relazionale all'interno di singole entità e tra entità diverse, presente dove c'è informazione, 'differenza che causa una differenza', uno stimolo che cambia il suo recettore e genera input che vengono trasmessi lungo il neurone afferente relativo ai centri nervosi e poi al neurone efferente per causare una differenza nel modo di essere dell'organo bersaglio. Secondo Daniel Siegel⁴, un autore americano, che sintetizza l'orientamento concorde di vari studiosi, la mente è un processo emergente ed auto-organizzantesi da flussi di energia organizzata in un certo modo, che lega informazione per sistemi in grado di leggerla. Egli suggerisce l'immagine di un triangolo ai cui vertici ci sono il cervello di una o più persone, le relazioni che accadono fra i vari cervelli e la mente che emerge da questi due grandi sistemi organizzati parimenti complessi, ed a sua volta li regola.

Caratteristica propria dell'uomo, resa possibile da una proprietà della corteccia pre-frontale, è la funzione della mente di riflettere su stessa (propriocezione⁵, mentalizzazione o mind-sight)

⁴ Gran parte dell'idea originale di Siegel proveniva dalla matematica. Egli capì che la mente soddisfa la definizione matematica di un sistema complesso in quanto è aperta (può influenzare le cose al di fuori di se stessa), c'è non linearità e comportamenti di tipo caotico deterministico (il che significa che un piccolo input può portare a grandi ed imprevedibili risultati). Nella matematica, i sistemi complessi sono auto-organizzanti, e Siegel ritiene che questa idea costituisca il fondamento della salute mentale. Dalla matematica si sa che l'autoorganizzazione ottimale è: flessibile, adattativa, coerente, energizzata e stabile. Ciò significa che, senza un'organizzazione ottimale, si arriva alla rigidità, alla patologia - una nozione che, secondo Siegel, si adatta alla gamma dei sintomi di disturbi della salute mentale. Infine, l'organizzazione dell'organizzazione cerca di collegare idee differenziate o, essenzialmente, l'integrazione. E Siegel dice che l'integrazione - se si tratta del cervello o della società - è il fondamento di una mente sana. Siegel vede tanta miseria nella società e crede che questo sia in parte sagomato dal modo di percepire delle nostre menti.

Facendo ricerca in Namibia, le persone con cui ha parlato hanno attribuito la loro felicità ad un senso di appartenenza. Chiedendo a Siegel se egli appartenesse all'America, la sua risposta fu meno ottimista: "Pensavo a quanto siamo tutti isolati e a come siamo disconnessi". "Nella nostra società moderna abbiamo questa convinzione che la mente è attività cerebrale e questo significa che il sé, che viene dalla mente, è separato e non gli apparteniamo appunto. Ma siamo tutti parte delle vite degli altri. La mente non è solo attività cerebrale. Quando ci rendiamo conto di questo processo relazionale, c'è questo spostamento enorme in questo senso di appartenenza ". In altre parole, persino percepire la nostra mente come un semplice prodotto del nostro cervello, piuttosto che le relazioni, può farci sentire più isolati. E per apprezzare i vantaggi delle interrelazioni, occorre semplicemente aprire la nostra mente.

⁵ La propriocezione (nota anche come cinestesia) è la capacità di percepire e riconoscere la posizione del proprio corpo nello spazio e lo stato di contrazione dei propri muscoli, anche senza il supporto della vista. La propriocezione assume un'importanza fondamentale nel complesso meccanismo di controllo del movimento. È resa possibile dalla presenza di specifici recettori, detti recettori propriocettivi o cinestetici, sensibili alle variazioni delle posture del corpo e dei segmenti corporei, che inviano i propri segnali ad alcune particolari aree encefaliche. I recettori propriocettivi sono costituiti dalle terminazioni nervose che danno inizio al processo neurofisiologico della propriocezione. Tali recettori inviano impulsi che, attraverso il midollo spinale, giungono alle aree cerebrali deputate all'elaborazione delle

rendendo possibile parlare di strutturazione e ristrutturazione della mente. Ciò si spiega perché il nostro vissuto potremmo immaginarlo fatto, in modo discontinuo, di tanti stati mentali: ognuno di noi ha un determinato *set* di stati mentali. Possiamo riflettere su di essi, riorganizzare questi stati mentali, i quali erano il livello precedente della mente, la quale pensa su sé stessa e si ricostruisce, si ristruttura. Ogni strutturazione e ristrutturazione corrisponde a una strutturazione e ristrutturazione a livello neurologico, perché si tratta di reti neurali tra neuroni che si vengono a costituire. Il cervello è fatto da cento miliardi di neuroni, ogni neurone stabilisce diecimila connessioni con altri neuroni ed una serie inimmaginabile di reti che si formano in ognuno di noi. Tutti gli atomi che ci sono nel cosmo non arrivano per numero all'insieme delle possibili reti che ciascuno ha nel proprio cervello, non raggiungono il numero dei *pattern* organizzativi che il singolo cervello di ogni persona ha dentro di sé [4].

Quando ci sono delle persone che hanno determinate problematiche, delle incoerenze, legate alle funzioni mentali, parallelamente a livello neurologico ci saranno delle alterazioni (perdita di complessità) in qualche *pattern* organizzativo, che pertanto necessiterebbe di essere fisiologicamente ristrutturato ricercando e retroagendo sulle cause prime che hanno provocato tali disfunzioni, in modo tale da ripristinare la complessità perduta (ristrutturazione) o crearla ex-novo (strutturazione): ecco qui la risposta al quesito di Bohm!

I riflessi del pensiero sono coerenti quando hanno una struttura “fisiologicamente” coerente, che significa, secondo la matematica dei sistemi non-lineari, unita, compatta, adattativa, flessibile, stabile, aperta, apprendente, con dipendenza sensibile alle condizioni iniziali, dove unicità, unità e complessità si fondono insieme. Al contrario, se ci sono rigidità, divisioni, pre-concetti, pre-giudizi, ottusità, chiusura mentale, durezza, mancanza di docilità, attenzione, ascolto, allora tutto ciò è sinonimo di incoerenza.

Metaforicamente, occorre ricostituire una nuvola che ha perduto armonia, unità, complessità, coerenza, bellezza, stabilità e compattezza, frammentandosi in più pezzi, affinché si creino le condizioni per la pioggia, per l'acqua, per la vita.

Di fronte a tali complessità e dinamiche delle strutture da conoscere, è chiaro che il tutto è molto più grande della somma delle sue parti, al di là del tipico approccio ancora riduzionista 'dividi et impera' del metodo scientifico attuale semplicemente deterministico. L'approccio corretto, o modello cognitivo, per investigare sia la mente che il corpo, deve necessariamente essere complesso, biologico-molecolare, globalmente comprensivo e non riduttivo, nel senso di non escludere il semplice e prevedibile dalla complessità, che è infatti inclusa, ma accettando la sfida che la parola (problema) complessità implica e significa: preferire il percorso e non la meta finale, ma ovviamente i punti intermedi del sentiero possono essere raggiunti, e sono allo stesso tempo punti di arrivo e di partenza per nuove avventure di idee. (Dal manuale sulla percussione ascoltata dello stomaco).

Sergio Stagnaro, come David Bohm rispetto al pensiero, guarda al corpo umano relativamente ai riflessi che il Medico provoca. La ‘Riflesso Diagnostica Percusso- Ascoltatoria’,

informazioni sulla posizione e sul movimento (esempio, circonvoluzioni pre- e post-rolandiche), necessarie per l'esecuzione corretta del movimento stesso.

da lui creata, si basa sui dati forniti dalla 'Percussione Ascoltata' ed in particolare, sui riflessi⁶, sia fisiologici che, in primo luogo, patologici. Questi sono riflessi della pelle, dei muscoli e visceroviscerali, evocati a causa di stimolazione manuale sui *trigger-points* (punti relativi agli organi bersaglio) d'interesse, che offrono parametri quantitativi e qualitativi di valore informativo fondamentale per la valutazione e la diagnosi. Il tratto di viscere più facile ed appropriato da delimitare nella 'Percussione Ascoltata' secondo Stagnaro, al fine di una rapida riflesso-diagnostica, sufficientemente esaustiva dal punto di vista informativo, è la grande curvatura dello stomaco.

Attraverso il metodo SBQ si è in grado di evocare i riflessi percuotendo la milza, il cuore, il fegato, le vie biliari, il cieco, gli ureteri, ma lo stomaco ha sempre avuto un fascino speciale per lo scienziato italiano. In preda a una forte emozione un individuo si lamenta di dolori allo stomaco. Tra ogni parte del nostro corpo, che Stagnaro ha sempre considerato come il migliore, tra le strutture cibernetiche esistenti, create dal Buon Dio, ci deve essere una correlazione. Ci deve essere una struttura fatta di riflessi trasmessi dal sistema nervoso e, forse, "canali di energia", o più, al momento poco conosciuti, che hanno origine nei più diversi punti, e finiscono per convergere, in termini tecnici, essi si chiudono nello stomaco.

Questi ben dimostrati eventi sono spiegati dal fatto che lo stomaco è regolato da due plessi nervosi gastrici, superiore ed inferiore, che a loro volta dipendono dal plesso solare o celiaco: solare, evidentemente, perché è al centro dell' 'universo' uomo.

⁶ In fisiologia umana per riflesso si intende una reazione motoria o secretiva stereotipata dalle caratteristiche "tutto o nulla" che insorge con breve latenza ed in modo automatico in risposta ad un determinato stimolo sensoriale. Nella maggioranza dei casi i riflessi hanno una funzione protettiva oppure permettono di ripetere semplici comportamenti motori stereotipati senza che sia necessario l'intervento dei più elevati livelli di integrazione del sistema nervoso. La via che impulsi nervosi seguono dal recettore all'effettore passando per il sistema nervoso centrale costituisce un circuito neuronale elementare che prende il nome di arco riflesso. Gli archi **riflessi** possono essere molto semplici come nel riflesso monosinaptico (per esempio il riflesso da stiramento come quello patellare che si ha quando si colpisce un determinato punto del ginocchio) con un'unica sinapsi interposta tra neurone sensoriale primario proveniente dal fuso neuromuscolare e mononeurone che innerva lo stesso muscolo stimolato dallo stiramento. I riflessi possono presentare anche gradi di complessità elevata come nei comportamenti motori automatizzati responsabili della locomozione o nei riflessi che adeguano il ritmo respiratorio alle necessità dell'organismo. I riflessi si distinguono in incondizionati (sono innati; l'arco riflesso ha la sede nel midollo o nel tronco dell'encefalo ed il comportamento motorio insorge in seguito alla stimolazione sensoriale senza che intervenga la corteccia cerebrale) e condizionati (sono legati a funzioni superiori della corteccia cerebrale come apprendimento e memoria; un tipico esempio è la secrezione salivare conseguente a stimoli visivi (es. la vista del cibo fa venire l'acquolina in bocca). I neuroni motore (o moto neuroni) ricevono **segnali** direttamente o per mezzo di interneuroni da fibre afferenti di neuroni sensoriali primari (neuroni bipolari, che hanno il corpo cellulare nei gangli delle radici dorsali) che entrando dalle radici dorsali dei nervi spinali, portano loro **informazioni** raccolte a livello dei recettori muscolari e cutanei. Con gli stessi motoneuroni prendono contatto anche fibre discendenti da distretti superiori del SNC a funzione motoria (area 4 della corteccia cerebrale, nucleo rosso, nuclei vestibolari, ecc.). A livello del midollo spinale perciò si hanno reti neuronali relativamente semplici in cui si identifica una sezione dell'ingresso dell'informazione sensoriale, una sezione di elaborazione che integra quest'informazione con segnali provenienti da altre regioni del SNC e una sezione di uscita motoria che attiva gli effettori muscolari. Queste caratteristiche fondamentali delle reti neuronali (sezioni di ingresso, elaborazione ed uscita) si ritrovano con un grado di complessità via via superiore in tutti i centri e le strutture del sistema nervoso, fino alla corteccia cerebrale, dove neuroni granulari e piramidali si organizzano in 6 strati connessi tra loro. I neuroni granulari ricevono informazioni provenienti da altre aree corticali o da sezioni inferiori del sistema nervoso ritrasmesse quasi esclusivamente dal talamo, le elaborano e le ritrasmettono producendo segnali in uscita discendenti o per altre aree corticali in neuroni piramidali. I potenziali generati nei recettori sensoriali dei vari distretti anatomici entrano nell'asse cerebrospinale attraverso i nervi sensoriali e misti (31 paia di nervi spinali e 7 paia di nervi cranici portano fibre sensitive): già qui le fibre si ramificano collegandosi a molti altri neuroni (motori o interneuroni) e innescando risposte automatiche riflesse in un gran numero di effettori. Le vie sensoriali hanno un'organizzazione a 3 neuroni: il primo neurone porta l'informazione al SNC, il secondo la conduce al talamo, il terzo alla corteccia cerebrale in un'area specifica per ogni data modalità sensoriale.

Negli anni Sessanta, fu scoperto il riflesso gastrico aspecifico, i cambiamenti di volume che si verificano nello stomaco in presenza di numerose patologie, appendicite, coliche renali, coliche epatiche, quando il Medico applica ad arte la stimolazione digitale, per esempio, pressoria: visitando un individuo colpito da appendicite, applicando la pressione digitale di media intensità (500 dyne/cm.^2) sopra la proiezione cutanea appendicolare, e percuotendo la grande curvatura dello stomaco, il Medico osserva che lo stomaco si dilata e subito dopo si contrae tonicamente: segno SBQ di Appendicite.

Dal punto di vista pratico, l'applicazione della Percussione Ascoltata consiste di tre successivi momenti ugualmente importanti ai fini della corretta esecuzione, ed espressione della coerenza interna ed esterna del metodo:

- A) produzione di onde sonore mediante percussione “diretta” e “delicata” di intensità, applicata sopra la cute con il dito medio leggermente piegato a modo di martelletto;
- B) trasmissione di onde sonore attraverso tessuti di diversa impedenza acustica;
- C) ascoltazione delle onde sonore così provocate e trasmesse, con l'aiuto del fonendoscopio.

Il medico, ricercando un segno SBQ, esercita uno stimolo pressorio di ben definita intensità su un *trigger-point* (es. sul precordio). Tale stimolo causa acidosi tissutale nel parenchima correlato, che progressivamente aumenta fino al raggiungimento della soglia critica.

Il raggiungimento di questo livello di acidosi **attiva un segnale** che si diffonde per tutto il corpo. Il medico, tramite la percussione ascoltata, ad esempio dello stomaco, si pone in ascolto, e percepisce e misura il riflesso provocato da tale stimolo iniziale (modificazioni volumetriche spazio-temporali dello stomaco quantificate con parametri qualitativamente significativi come il tempo di latenza, la durata e l'intensità del riflesso, in questo caso, del riflesso gastrico).

La domanda fondamentale a cui si cerca di rispondere in questo scritto è concentrata proprio sul segnale che induce il riflesso, ed è la seguente: qual è la natura del riflesso SBQ, ossia qual è la struttura intrinseca del segnale provocato dallo stimolo, che alla fine evoca il riflesso?

In letteratura ci sono diversi lavori che misurano e cercano di interpretare i segnali del corpo umano, come quelli elettrici. Ad esempio, gli studi sull'ECG e l'analisi delle serie temporali HRV in cardiofisiologia [5-13]; l'analisi dei segnali EEG in pazienti con epilessia [14] e con schizofrenia [15-18]; l'analisi matematica non lineare dei segnali gastrici misurati con l'EGG (elettrogastrografia) [19, 20].

I risultati di questi studi, applicati in tutte le branche della Medicina, usando diverse valutazioni statistiche, in particolare studiando la struttura e le dinamiche non lineari di questi segnali, concordano e convergono sul fatto che i segnali sono frattali, di natura caotico-deterministica in condizioni fisiologiche, mentre tendono a regolarità lineari (perdita di complessità, ovvero perdita di entropia e contenuto informativo) in situazioni di patologia.

Sulla scia di queste ricerche, esploriamo di seguito la natura del segnale che provoca il riflesso SBQ.

Ipotesi di lavoro ed evidenze clinico-sperimentali Semeiotico-Biofisico-Quantistiche

Lo scopo di questo scritto è quello di investigare la struttura intrinseca del riflesso SBQ, ossia del segnale che provoca il riflesso semeiotico-biofisico-quantistico.

Come ipotesi iniziale di lavoro assumiamo che la struttura del segnale del riflesso gastrico aspecifico sia parallela e coerente con la struttura dell'attrattore delle relative oscillazioni microcircolatorie che si osservano tramite l'evocazione dei riflessi ureterali [21].

Nel soggetto sano, le fisiologiche oscillazioni microcircolatorie sono non-lineari, aperiodiche, imprevedibili, di tipo caotico deterministico (Figura 1), alle quali corrisponde strutturalmente un attrattore "strano", un equilibrio del tipo evidenziato nella Figura 2.

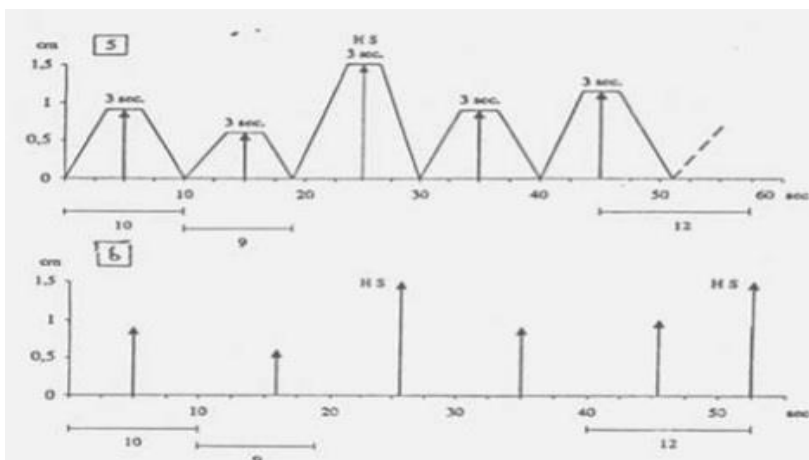


Figura 1. Oscillazioni microcircolatorie fisiologiche nel sano

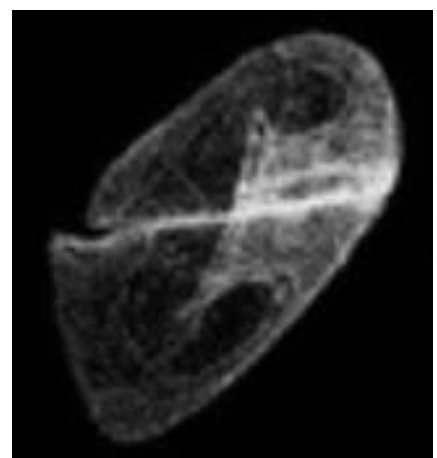


Figura 2. Equilibrio di tipo attrattore strano

Nel soggetto con costituzioni o reali rischi congeniti SBQ si osserva che le relative oscillazioni microvasali hanno una minore complessità, diventando sempre più regolari, periodiche e conseguentemente prevedibili, come in caso di patologia iniziale od in evoluzione (Figura 3).



Figura 3. L'attrattore "strano" perde di complessità tendendo alla patologia

Dalla teoria SBQ [22] conosciamo le connessioni ed interazioni tra le dinamiche parenchimali (attivazioni parenchimali) e le relative dinamiche microcircolatorie (attivazioni

microcircolatorie), e quali relazioni sussistono tra i parametri d'interesse del riflesso gastrico aspecifico ed i relativi parametri microangiologici.

Ad esempio, la durata del riflesso è correlata alla struttura caotico-deterministica delle oscillazioni microcircolatorie e della Riserva Funzionale Microcircolatoria: essa è specchio, rispecchia l'informazione contenuta nel segnale. Che cos'è un segnale? Qual è la struttura del segnale che provoca il riflesso?

Il segnale elettrico, ad esempio, è essenzialmente una grandezza fisica la cui variazione nel tempo trasmette un'informazione. Nel corpo umano c'è ovunque la presenza di campi elettromagnetici, i cui segnali veicolano l'informazione, essi sono essenzialmente delle onde che si differenziano per lunghezza, frequenza ed ampiezza.

Cos'è un campo elettromagnetico? Attorno al 1870 Maxwell fu in grado di prevedere l'esistenza di un fenomeno allora sconosciuto: le onde elettromagnetiche. In termini intuitivi, il ragionamento di Maxwell fu il seguente. Un campo elettrico⁷ variabile genera un campo magnetico⁸ variabile (teorema di Ampère generalizzato) il quale a sua volta genera un campo elettrico variabile (legge di Faraday-Neumann-Lenz) e così via. L'oscillazione di un campo elettrico, cioè la variazione della sua intensità in un punto al variare del tempo, genera l'oscillazione di un campo magnetico in punti vicini e così via: l'oscillazione si propaga nello spazio sotto forma di onda elettromagnetica.

Diversamente dalle onde meccaniche, che si propagano solo in un mezzo elastico, le onde elettromagnetiche si propagano anche nello spazio vuoto, privo di materia. Nelle onde elettromagnetiche infatti non oscilla un mezzo materiale, ma le intensità dei campi elettrico e magnetico variano nello spazio e nel tempo. Maxwell in seguito ai suoi calcoli teorici conclude che la luce è costituita da onde elettromagnetiche. L'esistenza delle onde elettromagnetiche fu dimostrata sperimentalmente dal tedesco Heinrich Hertz (1857-1894) nel 1888.

Ogni carica elettrica che viene accelerata emette un'onda elettromagnetica. La frequenza di un'onda elettromagnetica è determinata dalla frequenza di oscillazione delle cariche elettriche nella sorgente dell'onda. Più precisamente, in ogni punto dello spazio i campi elettrico e magnetico di un'onda elettromagnetica oscillano in fase con la stessa frequenza f , uguale alla frequenza dell'alternatore con cui è alimentato il circuito dell'antenna emittente. Ad esempio, i segnali

⁷ In fisica, il **campo elettrico** è un campo di forze generato nello spazio dalla presenza di una o più cariche elettriche o di un campo magnetico variabile nel tempo. Insieme al campo magnetico esso costituisce il campo elettromagnetico, responsabile dell'interazione elettromagnetica. Introdotto da Michael Faraday, il campo elettrico si propaga alla velocità della luce ed esercita una forza su ogni oggetto elettricamente carico. Nel sistema internazionale di unità di misura si misura in newton su coulomb (N C^{-1}), o in volt su metro (V m^{-1}). Se è generato dalla sola distribuzione stazionaria di carica spaziale, il campo elettrico è detto elettrostatico ed è conservativo. Una distribuzione di cariche elettriche, ferme rispetto all'osservatore, genera in un dato punto dello spazio un campo elettrico con modulo, direzione e verso che non variano nel tempo, cioè un campo elettrico **stazionario**. Un campo elettrico non più stazionario ma mutevole, si dice variabile nel tempo.

⁸ In fisica, in particolare nel magnetismo, il **campo magnetico** è un campo vettoriale solenoidale generato nello spazio dal moto di una carica elettrica o da un campo elettrico variabile nel tempo. Insieme al campo elettrico esso costituisce il campo elettromagnetico, responsabile dell'interazione elettromagnetica.

radiofonici e televisivi sono formati da onde elettromagnetiche. Quando le onde raggiungono un'antenna ricevente, interagiscono con le cariche elettriche presenti nei fili dell'antenna.

Come ogni onda periodica, un'onda elettromagnetica ha una frequenza f e una lunghezza d'onda λ che sono in relazione con la velocità v di propagazione dell'onda. La serie ordinata di frequenze o lunghezze d'onda delle onde elettromagnetiche è detta spettro elettromagnetico (ad esempio, spettro elettromagnetico in un enorme intervallo di frequenze, da meno di 104 Hz a più di 1024 Hz). Mediante la relazione tra f e λ si può determinare il corrispondente intervallo di lunghezze d'onda. Storicamente, alle regioni dello spettro sono stati assegnati nomi come onde radio e onde infrarosse.

Le onde radio (lunghezze d'onda comprese fra qualche decina di chilometri e 30 cm) sono utilizzate per le trasmissioni radiofoniche e televisive e sono generate da circuiti oscillanti. Le microonde (lunghezze d'onda comprese fra 30 cm e 1 mm) conoscono vari usi, per esempio nella telefonia mobile: un telefono cellulare emette onde con una frequenza di circa 900 MHz, cioè con una lunghezza d'onda di 30 cm.

Le radiazioni infrarosse (lunghezze d'onda comprese fra 1 mm e 750 nm) sono generate dalla vibrazione e dalla rotazione delle molecole all'interno di un materiale. Quando le radiazioni infrarosse sono assorbite dalla nostra pelle sentiamo una sensazione di calore. Esistono sistemi che consentono di visualizzare le radiazioni infrarosse emesse da un corpo: mediante un opportuno codice è possibile associare a ogni temperatura un particolare colore e realizzare fotografie ad hoc.

Un termometro a infrarossi rileva la temperatura del corpo misurando la quantità di radiazione infrarossa emessa dal timpano e dai tessuti circostanti. L'orecchio⁹ è uno degli organi più adatti alla misurazione della temperatura corporea perché è vicino all'ipotalamo, l'area del cervello che regola la temperatura del corpo. L'orecchio inoltre non viene raffreddato o riscaldato durante le normali funzioni corporee come mangiare, bere o respirare. Quando la sonda del termometro viene inserita nel canale uditivo la radiazione infrarossa incide sul sensore, che si scalda e cambia la sua resistenza. Questa variazione è misurata da un circuito elettronico, che calcola la temperatura corporea e mostra il risultato su un display digitale.

Come le onde nell'acqua e le onde sonore, anche le onde elettromagnetiche trasportano energia. L'energia è trasportata dai campi elettrici e magnetici che formano l'onda.

Tornando alla Semeiotica Biofisica Quantistica, essa si avvale del metodo della Percussione Ascoltata. Il medico stimola un trigger-point d'interesse, es. preme con un dito su un punto del precordio – al fine di investigare lo stato di salute del cuore - e con l'altra mano percuote lievemente in prossimità di un altro organo – es. lo stomaco – mettendosi in ascolto.

La Riflesso Diagnostica Percusso-Ascoltatoria provoca un segnale (conseguenza dello stimolo pressorio su un trigger-point, es. sul precordio, proiezione cutanea del cuore) che, quando arriva al luogo dove si fa la percussione ascoltata (es., lo stomaco), non è espressione propria

⁹ L'orecchio percepisce i suoni in maniera frattale dice P.Plichta. La Formula Segreta dell'Universo. Piemme, 1998.

dell'organo o viscere auscultato (es. lo stomaco) ma è espressione del campo biologico d'informazione relativo al punto dove è stato provocato (nell'esempio, il cuore), che in seguito allo stimolo pressorio si dilata e si propaga per tutto l'organismo.

Lo stimolo cutaneo sul trigger-point fa partire un segnale che a sua volta induce il riflesso. I segnali sono delle onde che trasmettono informazione e noi ci chiediamo quale struttura abbiamo questi segnali che provocano i riflessi, ovvero inducono il movimento dell'organo percosso, in conseguenza dello stimolo iniziale (su un trigger-point). Dello stomaco, ad esempio, l'esaminatore raccoglie i dati dei suoi movimenti spazio-temporali: questi sono i parametri del riflesso, non la sua struttura, però essi ci possono dare informazioni utili sulla struttura del segnale che l'ha provocato. Allo stesso modo, nella camera a bolle non si vede l'elettrone, non si vede la sua struttura, ma si riesce a catturare solo la scia che lui lascia, per limiti fisici e di misurazione.

David Bohm congetture che l'elettrone non abbia una struttura puntiforme, non sia un puntino, bensì abbia una struttura complessa, tanto che trasporta una meravigliosa informazione. Come può essa essere contenuta – egli si chiede - in un infinitesimale puntino concepito al modo atomistico di Democrito?

Analogamente possiamo ipotizzare che la struttura del riflesso SBQ, o meglio del segnale che provoca il riflesso, sia complessa, e la sua complessità sia strettamente correlata, parallela e coerente con quanto viene misurato, ad esempio, nelle relative oscillazioni microcircolatorie (Tabella 1).





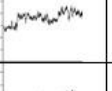





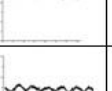


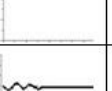


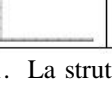

Information Biological Fields	Signals	Energy	Microvessels	fD	Entropy/ % Information	Duration RGA	Diagnosis
		$EI(f) + EV(f) + EM(f)$		3.81	$E > 0$	$D = 3.80$	Healthy
		$\frac{EI}{(EV+EM)} \nearrow$		3.00-3.50	$E \geq 0$	$D \geq 4.00$	QBS Constitution
		$\frac{EI}{(EV+EM)} \nearrow \nearrow$		2.5 – 3.00	$E \geq 0$	$D \geq 4.00$	IRR of pathology
		$\frac{EI}{(EV+EM)} \nearrow \nearrow \nearrow$		2.00-2.50	$E = 0$	$D > 4.00$	Initial Pathology
		$\frac{EI}{(EV+EM)} \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow$		1.50-2,00	$E = 0$	$D \gg 4.0$	Pathology In evolution
		$\frac{EI}{(EV+EM)} \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow \nearrow$		1.00-1.50	$E = 0$	$D > 5.00$	Cronic Pathology

Tabella 1. La struttura frattalica del segnale elettromagnetico che provoca il riflesso semeiotico-biofisico-quantistico, da caotico-deterministica (fisiologicamente, nei soggetti sani) perde progressivamente di complessità (con parallela diminuzione della dimensione frattale) nel lento 'eventarsi' della patologia: da potenziale (fasi pre-cliniche, costituzioni e reali rischi congeniti SBQ nei loro diversi stadi evolutivi) fino al suo ingresso nei vari stadi clinici (patologia iniziale, in evoluzione, cronica). Durante la Riflesso Diagnostica Percusso-Ascoltatoria lo stimolo pressorio sul trigger-point di interesse fa sì che il campo d'informazione biologico veicolato dal suo campo elettromagnetico debole si dilati, così che il suo segnale d'onda si propaga per tutto il corpo. Il riflesso gastrico aspecifico mostra una fisiologica durata tra i 3 ed i 4 secondi, parallela ad oscillazioni microvasali caotico-deterministiche con dimensione frattale pari a 3.81. La durata è uguale o superiore a 4 secondi quando il segnale perde di complessità (e parallelamente di Entropia ed Energia Informazione EI) passando a stadi non fisiologici sia pre-clinici che clinici, parallelamente ad una diminuzione di

complessità delle oscillazioni microvasali i cui relativi attrattori da caotici diventano di tipo ciclo limite o perfino di punto fisso nella cronicità della patologia.

Leggenda: fD = fractal Dimension; RGA = Riflesso Gastrico Aspecifico; QBS = Quantum Biophysical Semeiotics; IRR = Inherited Real Risk; EI = Energy Information; EV = Energy Vibrational ; EM = Energy Matter; E = Entropia; % Information = tasso di informazione.

Con gli strumenti della SBQ, con il semplice uso del fonendoscopio, non possiamo osservare la struttura intrinseca del riflesso SBQ, del segnale in sé, ma si può congetturare che essa sia in qualche modo simile alla struttura di un attrattore caotico se l'oscillazione dei microvasi è di tipo caotico-deterministico, mentre abbia una ridotta complessità, sia più semplice (ciclo limite, periodica, di punto fisso) se l'oscillazione microcircolatoria indica un RRC di patologia o una patologia in corso.

Congetturiamo dunque (SBQ teorica) che la struttura delle oscillazioni microcircolatorie sia specchio della struttura del segnale che le induce.

La verifica di questa congettura viene lasciata alla SBQ sperimentale o a chi possa eventualmente falsificarla riuscendo, in qualche modo, a misurare strumentalmente il segnale provocato ad arte, come sopra descritto.

La struttura dei "riflessi" della SBQ è essenzialmente Energia-Informazione, come dimostra la Diagnostica Psicocinetica: per una parte di materia ve ne sono un miliardo di energia.

Per quanto riguarda il non-pensato da pensare, ricordiamoci anche di Eraclito ("*Non troverai mai la verità se non sei disposto ad accettare anche ciò che non ti aspetti*") e di Heidegger: "*das Ungedachte im Denken zu bringen*". Certamente, bisogna andare oltre gli habits e il diktat del man heideggeriano: **si dice, si pensa, si vuole.**

Il dottor Stagnaro dagli anni '50 si è posto umilmente di fronte al corpo umano, sano e malato, ed è rimasto in ascolto, con l'animo libero da pre-giudizi e da pre-concetti.

Il segnale provocato stimolando un frigger-point fa sì che lo stomaco abbia una certa risposta (es. durata della dilatazione). In un certo qual modo lo stomaco riflette l'informazione contenuta nel segnale, la attualizza, la rende esplicita. Il segnale è sì dunque un'onda intrisa d'informazione, è sì materia-energia-informazione, organizzata però in una certa struttura, che viaggia sotto forma di onda per il corpo intero.

Le risposte, rimanendo nell'esempio prima fatto, dello stomaco possono essere diverse, a seconda sia dell'entità dello stimolo, che del soggetto visitato, perciò è abbastanza intuitivo comprendere che la struttura del segnale può essere variegata, diversa da caso a caso.

Cerchiamo di verificare se la risposta dello stomaco (es. la durata, il parametro più correlato alla struttura caotico-deterministica delle oscillazioni microcircolatorie e dunque della Riserva Funzionale Microcircolatoria) sia specchio, rispecchi l'informazione contenuta nel segnale.

Ad esempio, la pressione di lieve intensità - 300 dyne /cm.2 -, per esempio, applicata sopra il precordio di un soggetto sano, dopo una dilatazione del solo uretere superiore, della durata di 6

sec. e divisa in 2 fasi (I fase = compressione dei microvasi; II fase = loro apertura col ritorno al diametro di base) fa oscillare, vasomotility, il tratto superiore dell'uretere (= cuore periferico, secondo Allegra). La diastole dura a riposo 6 sec., seguita da veloce sistole per un totale di 6 sec.

In questo preciso momento (ora non interessa la dilatazione nel terzo inferiore ureterale o vasomotion), cioè durante la sistole del cuore periferico, si esercita sul precordio (in una sede vicina!) la pressione digitale media (500 dyne /cm²): nel corso del Tempo di Latenza del Riflesso Cardio-Gastrico Aspecifico, i microvasi locali restano immobili: il terzo superiore è fermo, ma dopo esattamente 8 secondi (Tempo di Latenza = 8 secondi), compare il Riflesso Cardio-Gastrico Aspecifico, come noto. Nello stesso istante, nel terzo superiore dell'uretere, si osserva la comparsa di una diastole più intensa di quella di base (diastole più intensa significa che l'uretere superiore si dilata di più: 3 cm, e non 2 cm. La durata è in pratica uguale, persiste per 3 sec. ed è seguita dalla sistole (che sempre dura 3 secondi), ma la contrazione del terzo ureterale superiore è veloce pari a 1 secondo): la durata del riflesso nel sano è fisiologica, tra i 3 ed i 4 secondi. La maggior diastole è dovuta al riflesso microcircolatorio noto come riflesso veno-vaso-motorio causato dall'acidosi istangica dopo 8 secondi nei vasi di scambio, cioè capillari e venule post-capillari.

Questa evidenza, clinica SBQ intuitivamente ricorda l'esempio che David Bohm dà di riflesso condizionato, citando un esperimento di Pavlov. Ad un cane normalmente viene la bava alla bocca quando vede del cibo (riflesso è la bava). L'esperimento fu di far suonare una campana ogni volta che gli si dava il cibo. Dopodiché dopo non so quanti giorni, veniva suonava la campana nei pressi del cane, senza però portargli il cibo. Morale della favola: al cane veniva la bava alla bocca, ascoltando il suono della campana, pur senza portargli il cibo...riflesso condizionato.

Si è creato nella memoria del cane un riflesso condizionato iatrogeno, indotto, provocato dall'esterno, che ha creato dunque un certo segnale, con una certa struttura, che provoca come reazione un'analogia bava alla bocca, come se avesse il cibo davanti. In un certo qual modo, stimolando lo stomaco con media intensità, durante la sistole del cuore periferico, si è in una fase di memoria di uno stimolo reale. Il suono del campanello risveglia lo stimolo salivare.

Nell'evidenza clinica SBQ sopra riportata non si può parlare di attivazione microcircolatoria dovuta al secondo stimolo sul precordio, perché quando cerchiamo il riflesso con pressione di media intensità riduciamo nel tessuto corrispondente al *trigger-point* il flusso microcircolatorio (perciò non lo attiviamo!) come dimostra la comparsa, dopo tempo di latenza, del Riflesso-Gastrico-Aspecifico, espressione di acidosi istangica.

Nel segnale di cui stiamo congetturando una struttura di un certo tipo, è intrisa l'informazione (il segnale è **materia -energia-informazione**). L'energia trasportata è sia onda che materia, ma la materia è strutturata ed in questa struttura c'è tutta l'informazione veicolata.

Se modifichiamo la struttura, allora si modifica pure l'informazione, o viceversa, se modifichiamo l'informazione (es. attraverso la Terapia Quantistica Mitocondriale Ristrutturante [23]), modifichiamo la struttura del segnale, ossia la struttura del campo biologico d'informazione sottostante, e a ritroso la struttura genomica implicata a monte, (il cui segnale è ciò che vediamo esplicito a valle): si modifica giocoforza la struttura, che secondo l'ipotesi tende a diventare

caotico- deterministica, nel caso in cui la ristrutturazione è compiuta, si ripristina un segnale fisiologico (es. alla fine dei 9 mesi).

Con l'Esperimento di Marina [24], la modificata **struttura** di un soggetto, causata dall'**energia** immessa dal medico, è trasmessa all'altro, che gli sta vicino, sotto la forma di **informazione** che ne modifica la struttura!

Stimolando col pensiero [25] i *trigger-point*, e diminuendo progressivamente la stimolazione, sempre con il pensiero, al di sotto delle 300 dyne/cm² succede, in poche e chiare parole, quanto avviene normalmente, cioè in presenza dell'esaminando: la pressione lieve (= 300 dyne/cm²) stimola i microvasi e permette di studiarne le dinamiche attraverso i riflessi ureterali. Se la pressione si abbassa ulteriormente non succede nulla. Se l'entità dello stimolo tende a zero, i segnali ugualmente tendono a scomparire. Potremmo supporre che, a prescindere dallo stimolo (che venga fatto o meno), ogni minimo ente del nostro corpo riceva segnali da ogni altra parte del nostro corpo, così che se fosse vero, ogni cellula del nostro corpo conosce lo stato di salute (o di patologia o di reale rischio o di costituzione, ecc.) di ogni altra parte del nostro corpo, appunto perché è continuamente informata. Dato il principio di indeterminazione di Heisenberg, è difficile, per non dire impossibile, però verificare quest'ipotesi. Noi possiamo oggi osservare modificazioni di **strutture** secondarie a modificazioni **da noi indotte** con le note manovre che richiedono l'applicazione di **energia** (forza con cui stimoliamo i *trigger-points*), che può diventare **informazione**, come nell'Esperimento di Marina. A noi sfuggono oggi i rilievi dei mutamenti di quei segnali *naturali* che noi osserviamo sì, ma come definitivo risultato della loro azione. Vediamo struttura e funzione del glicocalice, ma non posso vedere gli stimoli nucleari e mitocondriali che lo formano.

In questa indagine della natura e struttura intrinseca del segnale che induce il riflesso, è importante ricordare i campi di biologici di informazione [24]. Le evidenze cliniche e sperimentali SBQ mostrano che questi campi pulsano come un plasma, hanno fisiologicamente una struttura frattalica.

Se pensiamo sempre a quanto fa il medico, ricercando un segno SBQ; ossia stimolo pressorio di differente intensità (I = lieve; II = moderata; III = Media; IV = intensa e V intensissima; rispettivamente: 300, 500, 700, 1.000 e 1.500 dyne/cm²) su un *trigger-point* noi diciamo che quest'azione, esempio pressione su un punto del precordio, incrementa l'acidosi tessutale, che peggiora fino al raggiungimento di una certa soglia. Il raggiungimento di tale soglia (che può essere simultaneo o dopo 16 secondi in caso di stimolazione (per esempio, pressione intensa); oppure fisiologicamente dopo 8 secondi in caso di pressione di media intensità) attiva un segnale che si diffonde in tutto il corpo.

Ora, questo segnale, propagandosi per tutto il corpo, possiamo pensarlo come un campo, non un vettore, perché va dovunque, non si estende come una linea o un'onda solitaria, ma un'onda a 360° perché lo si può ascoltare percuotendo lo stomaco, la milza, il pancreas, il fegato, ovunque, e ogni segno che si raccoglie su posizioni di ascolto differenti è coerente con ogni altro, è sempre lo stesso segnale, è sempre lo stesso campo.

Possiamo pensare al segnale come ad un campo biologico di informazione veicolato da campi elettromagnetici deboli [24], che si propaga per tutto il corpo (in seguito allo stimolo pressorio es. sul precordio), come ad un sasso lanciato su uno stagno che crea un treno d'onde circolari che si estendono e si allargano via via sempre di più propagandosi a 360°. Il campo di informazione biologico fisiologicamente è frattalico [24], perciò la struttura intrinseca del segnale, se esso veicola un'informazione fisiologica, ossia di assenza di patologie, costituzioni, o reali rischi, sarà di conseguenza frattalica (con dimensione frattalica fisiologica, al di sopra di una certa soglia, es. $fD = 3,81$), caotico-deterministica,

Ecco mostrato da un'altra prospettiva, teoricamente, SBQ teorica, come dovrebbe essere la struttura intrinseca del segnale, ossia la struttura di questa materia-energia-informazione che si propaga dovunque nel corpo.

Ci sono altri esempi simili come la struttura frattalica dei cristalli d'acqua (dopo che ricevono informazioni di varia natura) di Masaru Emoto [26] e la struttura frattale dei segnali elettromagnetici presenti nelle strutture acquose della materia vivente [27], dove un teorema matematico che mette in relazione il concetto di frattale con il concetto di coerenza. Il frattale è una struttura matematica con particolari proprietà quali l'autosomiglianza e l'invarianza di scala. Ad una struttura frattale può essere associato uno stato di coerenza a livello della dinamica dei componenti elementari del sistema, esiste dunque una relazione tra frattalità e coerenza del sistema.

Dalla teoria quantistica dei campi abbiamo che:

- a) Un sistema vivente è una struttura gerarchica di regioni coerenti, ognuna contenuta nella precedente (organelli, cellule, organi, tessuti, organismi, specie, ecosistemi);
- b) Ad essa corrisponde una struttura parallela simile esistente nell'acqua liquida (molecole, domini di coerenza, domini di domini di coerenza, ecc.);
- c) L'esistenza di questa gerarchia di strutture coerenti sembra essere parallela all'esistenza di una struttura frattale negli organismi viventi.

L'ipotesi c) è stata matematicamente dimostrata [28]. Ogni volta che è possibile riconoscere una struttura matematica frattale in un sistema possiamo essere matematicamente sicuri che tale sistema è coerente., esiste una coerenza dei sistemi viventi (essi sono coerenti). Le strutture acquose hanno un ruolo fondamentale per sostenere la loro coerenza. Riepilogando, i campi elettromagnetici deboli veicolano informazioni attraverso segnali d'onda, hanno struttura fisiologicamente frattale e queste strutture sono coerenti (domini di coerenza).

Se utilizziamo la Semeiotica Biofisica Quantistica, ed in particolare la Riflesso-diagnostica percusso-ascoltatoria, la pressione medio-intensa applicata, per esempio, sopra un cuore *sano* **subitaneamente** causa il **campo di informazione** (simultanea è una lieve, non significativa, attivazione microcircolatoria nel fegato, milza, cuore, ecc). Interessante notare che, quando termina il Tempo di Latenza di 8 sec., nel fegato, nella milza, nello stomaco, ecc., questa attivazione microcircolatoria tipo I associata diventa intensa, significativa: il volume degli organi e visceri aumenta, i margini inferiori del fegato e milza si abbassano e compare il riflesso gastrico aspecifico. La durata è fisiologica, tra i 3 ed i 4 secondi [29].

Al contrario, in caso di patologia coronarica acuta questa attivazione è simultanea. La durata è patologica, più lunga, tra i 7 e gli 8 secondi. In caso di patologia cronica o lieve esiste un *breve* Tempo di Latenza che varia da 1 a 3 sec. La durata è patologica, tra i 4 ed i 6 secondi.

In situazione di patologia o Costituzione o Reale Rischio, il segnale, da un punto di vista biofisico, perde di complessità, diventa meno caotico, nel momento in cui giunge, ad esempio, allo stomaco, ed il medico ascolta il riflesso i cui parametri sono patologici (o di reale rischio di patologia). Particolarmente significativa è la durata del riflesso gastrico aspecifico, che aumenta, è sempre uguale o superiore a 4 secondi. Possiamo comprendere il protendersi della durata (che fisiologicamente è sempre tra 3 e 4 secondi, senza mai raggiungere i 4 secondi) dal punto di vista biochimico (biofisica, fisica quantica e biochimica sono parallele e coerenti l'un l'altra).

La durata del riflesso aumenta, perché la Riserva Funzionale Microcircolatoria (RFM), il pH istagico, l'Energia Informazione subiscono modificazioni critiche: la diminuzione della sintesi di ATP, l'aumento dell'acidosi istagica, la conseguente riduzione della caoticità-deterministica delle oscillazioni dei locali microvasi alterano il Campo di Informazione Biologica e parallelamente le caratteristiche intrinseche del segnale, che veicola l'informazione per tutto il corpo: il contenuto informativo del segnale è alterato, è ridotto, l'entropia tende a zero, e così le modificazioni della risposta dello stomaco, che rispecchiano il contenuto informativo (o struttura) del segnale, assumono alterate caratteristiche rispetto a quelle fisiologiche.

Se la RFM è fisiologica, il sangue lava, porta via i protoni e ristabilisce la normale attività respiratoria: il pH sale ed il Riflesso Gastrico Aspecifico, segno di acidosi, scompare, perché l'Energia Informazione (EI) ed il campo di informazione biologica è ritornato nei valori normali!

David Bohm, in fisica, introduce il concetto di potenziale quantico che si somma al potenziale classico [30, 31]. Il potenziale quantico è ciò che contiene l'informazione qualitativamente importante (il radar della nave che la aiuta ad orientarsi ed a seguire la rotta desiderata senza sbattere addosso ad un iceberg), mentre quello classico è quello che contiene l'energia più bruta, i motori della nave che fanno andare la nave. Quando l'Energia Informazione diminuisce (segno di patologia o tendenza alla patologia), parallelamente aumenta l'Energia Vibratoria unita all'Energia Materia, così aumentando l'acidosi [32].

Quando c'è perdita di caos deterministico, ciò equivale a dire che c'è perdita di informazione qualitativamente importante, c'è perdita di entropia, nel senso dato all'entropia secondo i teorici del caos, non nel senso dato dai fisici studiosi della termodinamica [33].

Tutti gli eventi in natura appartengono a una particolare forma di trasmissione di energia codificata in modi diversi, così che l'energia totale non può essere né creata né distrutta [34]. L'informazione è un tipo di energia virtuale (Energia Informazione o EI) con entità puramente qualitativa, e la EI è una parte della trasformazione totale dell'energia-materia. La variazione della somma di tutte le trasformazioni di energia, Energia Vibrazionale (EV) codificata in Energia come Materia (EM) ed Energia Informazione (EI) deve sempre essere uguale a zero ad ogni tempo.

- $(EM+EV+EI)=K$
- $\Delta(EM+EV+EI)=0$

Per esempio, se c'è acidosi tissutale, possiamo osservare che la EM aumenta, parallelamente alla diminuzione di EV e di EI, nelle stesse proporzioni. L'acidosi tissutale è un segno di patologia potenziale (sindrome pre-metabolica) o di malattia, perciò c'è necessità di agire per diminuire il pH, ad esempio, migliorando l'ossigenazione tissutale e la respirazione mitocondriale.

Possiamo vedere che se accresciamo l'ossigenazione tissutale la EV aumenta, insieme con la EI, e parallelamente decresce la EM, ad esempio, diminuendo l'acidosi tissutale.

L'ATP, prodotto dalla EM, è Energia Vibratoria (EV) che, oltrepassato il livello *critico*, rende realizzabile la Diagnostica Psicocinetica mettendo a disposizione EI. Quando l'ATP e quindi l'EI scende sotto un livello critico, ad esempio in una persona morente, non si può più visitare a distanza.

Se c'è diminuzione di caos deterministico nel segnale, c'è una parallela diminuzione di potenziale quantico secondo Bohm, di Energia Informazione (EI) secondo Manzelli, che però va ad aumentare la EM e la EV, perciò il segnale arriva più carico di queste due energie, meno dolce, e parallelamente meno carico di Energia Informazione (EI) (che ha bisogno di poca energia vibrazionale (EV + EM) per viaggiare): - a questo punto ricordo il principio di minimo stimolo di Eva Reich: se si apporta un piccolissimo stimolo energetico (es. quando si stimola lievemente il trigger point per la diagnosi ureterale) i domini di coerenza più bassi lo accumulano, iniziano ad oscillare, fanno oscillare i livelli superiori, se questo stimolo dura per il tempo necessario, un'energia caotica viene trasformata in energia coerente - ecco che il segnale meno caotico impatta di più sullo stomaco (segnale periodico o quasi-periodico), e dunque la durata è maggiore a causa di un'aumentata EM + EV (vedi sopra), mentre se si ripristinasse una maggiore EI (ovvero si riducesse la EM+EV, ad esempio con terapia mitocondriale ristrutturante) ecco che il segnale diverrebbe più dolce, più debole (nel senso di EV+EM), e più ricco di informazione (sinonimo di ritorno al fisiologico caos deterministico, alla struttura organizzata qualitativamente in modo frattalico) e quindi di ritorno ad una durata tra 3 e 4 secondi.

Conclusioni

Riepilogando, da più punti di vista c'è una convergenza con l'ipotesi iniziale di lavoro che la struttura del segnale che provoca il riflesso gastrico aspecifico SBQ sia parallela e coerente con la struttura dell'attrattore delle relative oscillazioni microcircolatorie che si osservano tramite l'evocazione dei riflessi ureterali.

In particolare dalle evidenze cliniche e sperimentali della SBQ, pubblicate in precedenti lavori, e da altri autori che hanno compiuto ricerche correlate, sappiamo che:

a) il genoma è frattale [35-37];

b) i campi biologici di informazione pulsano, sono frattali, hanno una struttura complessa (nel sano, zona bianca) che si riduce (nelle costituzioni e reali rischi, zona grigia, e in patologia, zona nera) quando sono alterati e l'Energia Informazione diminuisce [24]; il segnale indotto dalla Riflesso-Diagnostica Percusso-Ascoltatoria si propaga a 360° per tutto il corpo come estensione, dilatazione del campo di informazione biologica proprio di ogni cellula, tessuto, organo o viscere o sua parte (il medico si pone in ascolto ad esempio su fegato, milza, stomaco, cuore, ma il segnale è sempre lo stesso, con il medesimo contenuto informativo che parte dal trigger-point stimolato);

c) c'è un ordine esplicito, analogo a quello teorizzato da David Bohm [30], es. modificazioni volumetriche spazio-temporali dello stomaco misurate con i parametri S3Q (latenza, durata, intensità, ecc. del riflesso), che rivela un ordine implicito [38];

d) i lavori di autori come David Bohm sul potenziale quantico e l'ordine implicito/esplicito [30], di Manzelli [34], di Del Giudice, Tedeschi [27] e Vitiello [28], corroborano l'ipotesi di lavoro; il segnale è materia-energia-informazione che ha una certa struttura, complessa, e che tale struttura, frattalica, è correlata con il suo contenuto informativo, con l'Energia Informazione, che a sua volta rispecchia la presenza o meno di caos deterministico: entropia o informazione = 0 significa assenza di caos deterministico, punto fisso [33];

e) l'ordine esplicito (es. durata del riflesso gastrico-aspecifico) riflette il contenuto informativo del segnale, ossia la sua struttura intrinseca, ed allo stesso tempo riflette la dimensione frattale delle oscillazioni microcircolatorie ad esso correlate (vedi RFM, ecc.). La durata superiore a 4 secondi riflette un segnale con meno EI, con meno caos deterministico, e più EV-EM, perciò lo stomaco riceve una maggiore Energia Vibrazionale (per questo si muove di più (intensità) e più a lungo (durata) e contemporaneamente una minore energia informazione (meno complessità, meno caos deterministico).

Sulla base delle osservazioni qui sopra enunciate, tenendo conto dei lavori pubblicati sugli aspetti caotici e quantistici della SBQ [39-45], si può concludere che con altissima verosimiglianza la struttura intrinseca del riflesso SBQ, ossia del segnale che induce il riflesso, sia parallela alla natura delle relative oscillazioni microcircolatorie ad esso associate, così che, ad esempio, il riflesso gastrico-aspecifico è uno specchio del contenuto informativo del segnale e delle oscillazioni / strutture non-lineari sue proprie, ed allo stesso tempo, come già conosciuto, uno specchio delle oscillazioni non-lineari vasoparietali del locale microcircolo.

Bibliografia

- [1] Caramel S. Percussione Ascoltata dello Stomaco, secondo Sergio Stagnaro. Manuale, SISBQ. http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/cardiogarap_manuale_it.pdf
[2] Bohm D. O pensiero como um sistema. Madras Publisher, 1991.

- [3] Siegel D. *Mindsight, la nuova scienza della trasformazione personale*. Cortina Raffaello, 2010.
- [4] Pollio M. "Strutturazione e ristrutturazione della mente". *Lectio Magistralis* presentata all'incontro formativo SBQ di Porretta Terme, maggio 2016.
https://www.youtube.com/watch?v=u_Jy5VETbhM
<https://www.youtube.com/watch?v=0p9bnRjAe3o>
- [5] Goldberger A.L. Is the normal heart-beat chaotic or homeostatic? *NIPS*, O, 87, 1991.
- [6] Goldberger A.L., West B.J. Applications of non-linear dynamics to clinical cardiology, *ANN. N.Y. Acad. Sci.*, 1987, 504, 195.
- [7] Goldberger AL, Rigney DR, West BJ. Caos e frattali in fisiologia umana. *Le scienze*, n. 260, apr. 1990.
- [8] Saul JO, Albrecht P, Berger RD et al. Analysis long term heart rate variability: methods 1/f scaling and implication. In *proc. IEEE Computer in Cardiology*. Wahshington, 1988: IEEE Computer in Cardiology. Washington, 1988: IEEE Computer 1 Society Press.
- [9] Signorini MG, Cerutti S, Guzzetti S, et al. Non linear dynamics of Cardiovascular Variability Signals. *Methods Infor. Med*, 1994, 33: 81-84.
- [10] Crutchfield JP, Farmer JD, Packard NH, Shaw RS. "Il Caos". *Le scienze* n. 260, apr. 1990.
- [11] Lindberg G. Is the electrogastrogram a chaotic parameter? *Gastroenterology* 1996; 110; A70 (Abstr.)
- [12] Al-Awee IC, Krishnamurthy KB, Hausdorff JM, Mietus JE, Ives JR, Blum AS, Schomer DL, Goldberger AL. Postictal heart rate oscillations in partial epilepsy. *Neurology*, 1999 Oct 22; 53(7): 1590-2.
- [13] Bär KJ, Boettger MK, Koschke M, Schulz S, Chokka P, Yeragani VK, Voss A. Non-linear complexity measures of heart rate variability in acute schizophrenia. *Clin Neurophysiol*. 2007 Sep;118(9):2009-15. Epub 2007 Jul 23.
- [14] Korsakova et al. Diagnosis of different stages of epileptogenesis by fractal EEG analysis. *Zh Nevrol Psikhiatr Im S S Korsakova* 2011; 111(5): 37-41.
- [15] Akar SA¹, Kara S¹, Latifoğlu F², Bilgiç V³. Analysis of the Complexity Measures in the EEG of Schizophrenia Patients. *Int J Neural Syst*. 2016 Mar;26(2):1650008. doi: 10.1142/S0129065716500088. Epub 2015 Dec 20.
- [16] Sabeti M, Katebi S, Boostani R. Entropy and complexity measures for EEG signal classification of schizophrenic and control participants. *Artif Intell Med*. 2009 Nov;47(3):263-74. doi: 10.1016/j.artmed.2009.03.003. Epub 2009 Apr 29.
- [17] Raghavendra BS¹, Dutt DN, Halahalli HN, John JP. Complexity analysis of EEG in patients with schizophrenia using fractal dimension. *Physiol Meas*. 2009 Aug;30(8):795-808. doi: 10.1088/0967-3334/30/8/005. Epub 2009 Jun 24.
- [18] Zhao G, Denisova K, Sehatpour P, Long J, Gui W, Qiao J, Javitt DC, Wang Z. Fractal Dimension Analysis of Subcortical Gray Matter Structures in Schizophrenia. *PLoS One*. 2016 May 13;11(5):e0155415. doi: 10.1371/journal.pone.0155415. eCollection 2016.
- [19] Riezzo G, Tinelli F, Marino P. Chaotic representation of pre- and post-pandrial EGG signal. *World Congress of Electrogastrography*, New Orleans (USA), May, 1998.
http://www.irccsdebellis.it/html/Eletgastr/Lavoro_New_Orl.htm
- [20] Marino P, De Lucia D, Riezzo G. Sistemi caotici deterministici nell'analisi del segnale elettrico gastrico. Lavoro presentato al X congresso di informatica medica. Taranto, 15-17 ottobre 1998 AIIM 98.
- [21] Stagnaro S, Neri Stagnaro M. *Microangiologia Clinica*. a cura di Simone Caramel. SISBQ, 2016. <http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/microangiologiaclincicasbq2016.pdf>
- [22] Stagnaro S, Neri Stagnaro M. *Introduzione alla Semeiotica Biofisica*. Il Terreno Oncologico. Ed. Travel Factory, 2004.
- [23] Stagnaro S. *La Terapia Quantistica Mitocondriale Ristrutturante*.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/tq_englishversion.pdf

- [24] Stagnaro S, Caramel S. Biological Information Fields: Quantum Biophysical Semeiotics clinical and experimental evidences . JOQBS, 2014.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/wefbif_2014.pdf
- [25] Stagnaro S, Caramel S. Diagnostic Psychokinetics . JOQBS, 2010.
- [26] Stagnaro S. I cristalli d'acqua di Masaru Emoto visti dall'occhio clinico della Semeiotica Biofisica Quantistica. SBQ Magazine, 2014.
<http://www.sisbq.org/omaggioemoto.html>
- [27] Del Giudice E, Tedeschi A. Struttura frattale dei segnali elettromagnetici presenti nelle strutture acquose della materia vivente. La Med. Biol., 2014/3; 39-43.
- [28] Vitiello G. Fractal Self-similarity: From Geometric Structures to Coherent Dynamics. Chapter In book: Towards a Post-Bertalanffy Systemics, pp.233-241. DOI: 10.1007/978-3-319-24391-7_24
- [29] Stagnaro-Neri M., Stagnaro S., Deterministic chaotic biological system: the microcirculatory bed. Theoretical and practical aspects. Gazz. Med. It. – Arch. Sc. Med. 153, 99.
- [30] Bohm D. Wholeness and the Implicate Order, Ed. Routledge, 1980. ISBN 0-7100-0971-2.
- [31] Bohm D., Peat D. Science, order and creativity, Ed. Routledge, 1989. ISBN 0-415- 17182-2.
- [32] Stagnaro S, Caramel S. The role of mitochondria and mit-DNA in Oncogenesis. *Quantum Biosystems*. 2(1), 2010. 250-281.
[http://www.quantumbiosystems.org/admin/files/QBS%202\(1\)%20250-281.pdf](http://www.quantumbiosystems.org/admin/files/QBS%202(1)%20250-281.pdf)
- [33] Caramel S. Cos'è l'entropia? Scienza e Conoscenza, 2010.
http://www.scienzaeconoscenza.it/blog/scienza_e_fisica_quantistica/che-cosa-e-entropia-significato
- [34] Manzelli P. DNA/RNA as an information Energy catalyst's of life system Information Energy, 2009, http://www.edscuola.it/archivio/lre/bioquantum_physics.htm
- [35] Stagnaro S, Caramel S. QBS and mit-Genome's fractal dimension. JOQBS 1 1-27, 2011.
- [36] Stagnaro S, Caramel S. The Principle of Recursive Genome Function: QBS clinical and experimental evidences. JOQBS, 2011.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/prgf_qbsevidences.pdf
- [37] Stagnaro S, Caramel S. The Genetic Reversibility in Oncology. JOQBS, 2011.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/reverse_oncology.pdf
- [38] Stagnaro S. SBQ. Ordine implicito ed esplicito. Porretta Terme, 2014. Lectio Magistralis
<https://www.youtube.com/watch?v=J1Vfocl-YE4>
- [39] Stagnaro S, Caramel S. A New Way of Therapy based on Water-Memory-Information: the Quantum Biophysical Approach. JOQBS, 2011.
<http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/qbtherapy.pdf>
- [40] Simone Caramel and Sergio Stagnaro. Quantum Chaotic Aspects of Biophysical Semeiotics. JOQBS 1, 28-70, 2011. http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/quantumchaotic_qbs.pdf
- [41] Caramel S. Apertura dell'incontro SISBQ di Porretta 2016
<https://www.youtube.com/watch?v=TwYbQXuSvb0>
- [42] Caramel S. Elementi di teoria del caos e semeiotica biofisica quantistica - presentazione al 1° convegno SISBQ, Riva Trigoso, dicembre 2010.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/diapositive_caramel.pdf
- [43] Caramel S. Elementi di teoria del caos e semeiotica biofisica quantistica - dispensa introduttiva - 1° convegno SISBQ, Riva Trigoso, dicembre 2010.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/relazioneriva_simonecaramel.pdf
- [44] Caramel S. Diagnosi, fisiopatologia e prevenzione primaria SBQ. Relazione presentata all'incontro formativo SBQ di Porretta Terme, maggio 2015.
<https://www.youtube.com/watch?v=tKkGr6prltg> dal minuto 50:20
- [45] Stagnaro S. La bellezza dei frattali nella semeiotica biofisica quantistica - Paper SISBQ, 2010.
http://www.sisbq.org/uploads/5/6/8/7/5687930/frattali_sbq.pdf