

ND

MENSILE DI
MEDICINA, SALUTE,
ALIMENTAZIONE,
BENESSERE,
BELLEZZA
TURISMO
E CULTURA

Natura docet: la Natura insegna



TOSSICOLOGIA AMBIENTALE

Energia, Informazione,
Salutogenesi

BIOENERGETICA

Fotoni, fotoni e riequilibrio

WILKINS, WATSON E CRICK

Fu vero Nobel?



Luigi Maximilian Caligiuri

Fisica quantistica e Acqua

Biocompatibilità e riarmonizzazione

Energia, Informazione e Salutogenesi



Andrea Amato,
Tossicologo
Ambientale,
fondatore Aetere's
(Biocompatibilità
e
Riarmonizzazione
Ambientale)
www.aeteres.com

La parola **energia** deriva dal greco antico ἐνέργεια (energheia), termine che è a sua volta composto da α εν- (en-) “dentro, in” e da ἔργον (ergon) e significa “azione, lavoro in atto, capacità di agire, di produrre qualsiasi movimento e di compiere lavoro. Il termine “informazione” deriva invece dal verbo latino *informare*: “dare una forma; indirizzare, improntare, caratterizzare” ed è la traduzione del sostantivo latino “*informatio*”, che significa nozione, idea, rappresentazione. Tecnicamente potremmo quindi definire un’informazione l’insieme di dati, correlati tra loro, con cui un’idea, una nozione o un fatto prende forma ed è comunicata. Partendo da queste premesse emerge già un concetto significativo che, paradossalmente, unisce e se-

para questi due termini usati spesso come sinonimi. L’energia è quindi una causa, un’azione in grado di mettere in movimento un insieme di dati e di produrre un effetto, un lavoro.

Le varie forme di energia radiante, entrando nello specifico del presente studio, possono essere definibili come *information carriers*: vettori, portanti di informazioni.

La nozione scientifica di informazione è stata chiarita da Claude Elwood Shannon, ingegnere e matematico statunitense che è stato spesso definito “il padre della teoria dell’informazione (1948)”, che è una disciplina dell’informatica e delle telecomunicazioni: “*L’informazione è una misura del numero di alternative possibili*”.

L’informazione è un valore legato alla scelta,



Roberto Zucchelli,
Fisioterapista,
Osteopata,
fondatore Aetere's
(Biocompatibilità e
Riarmonizzazione
Ambientale)
www.aeteres.com



alla possibilità di agire in modo diverso.

Per indicare l’unità di misura dell’*informazione di Shannon* si è ritenuto più conveniente usare, al posto del numero di alternative N, il $\log_2 N = S$ ($\log_2 =$ logaritmo decimale in base 2).

Per poter scegliere occorre la presenza di almeno due opzioni. In tal caso $S=1$, perché $\log_2 2 = 1$ (1 corrisponde alla potenza alla quale deve essere elevato 2 per essere uguale a 2).

Questa unità di misura è l’informazione fra due sole alternative ed è stata chiamata BIT (fusione di due termini inglesi “**B**inary”: binario e “**I**”: cifra).

Ecco che emergono tre punti chiave:

1. Un vettore energetico è in grado di trasportare informazioni; è una *portante* di informazioni.
2. L’informazione può essere da qualche parte; i dati hanno un’allocazione in uno spazio definito (reale o virtuale)
3. L’informazione misura la possibilità dei sistemi di comunicare tra loro e di scegliere tra più opzioni di reazioni possibili.

Facendo un rapido salto laterale dalla matematica alla fisica, emerge che il mondo fisico è un network di interazioni, una rete reciproca di informazioni che vengono scambiate tra i vari sistemi fisici. Tutta l’informazione che possiamo ottenere sullo stato del mondo è contenuta in queste correlazioni. Tutto ciò che esiste non

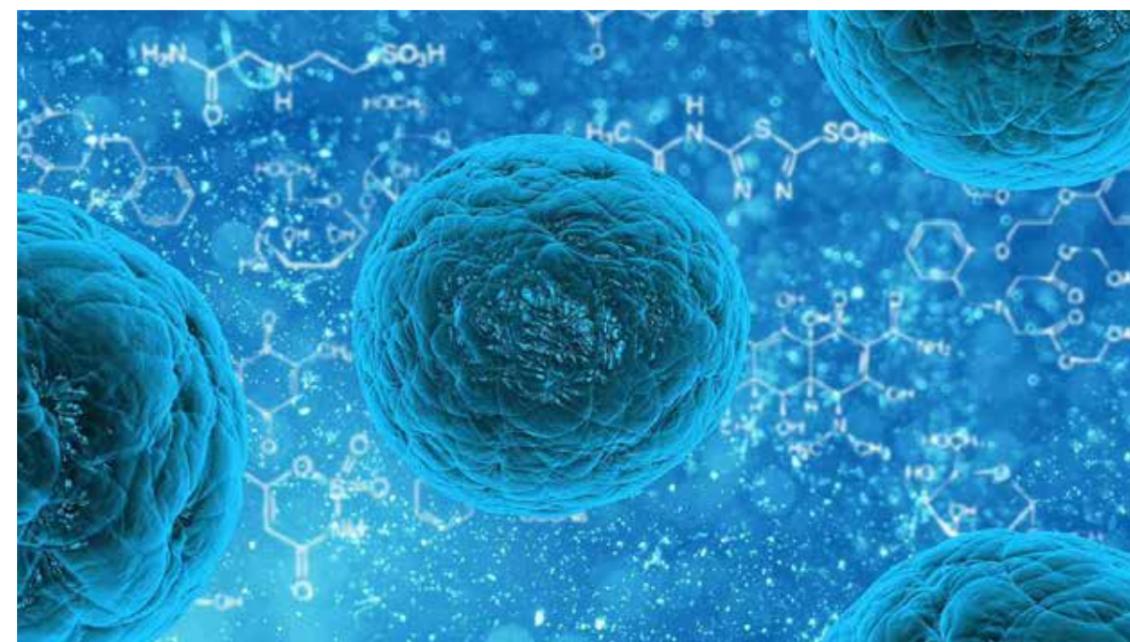
esiste che all’interno di questa rete *entangled*, intrecciata.

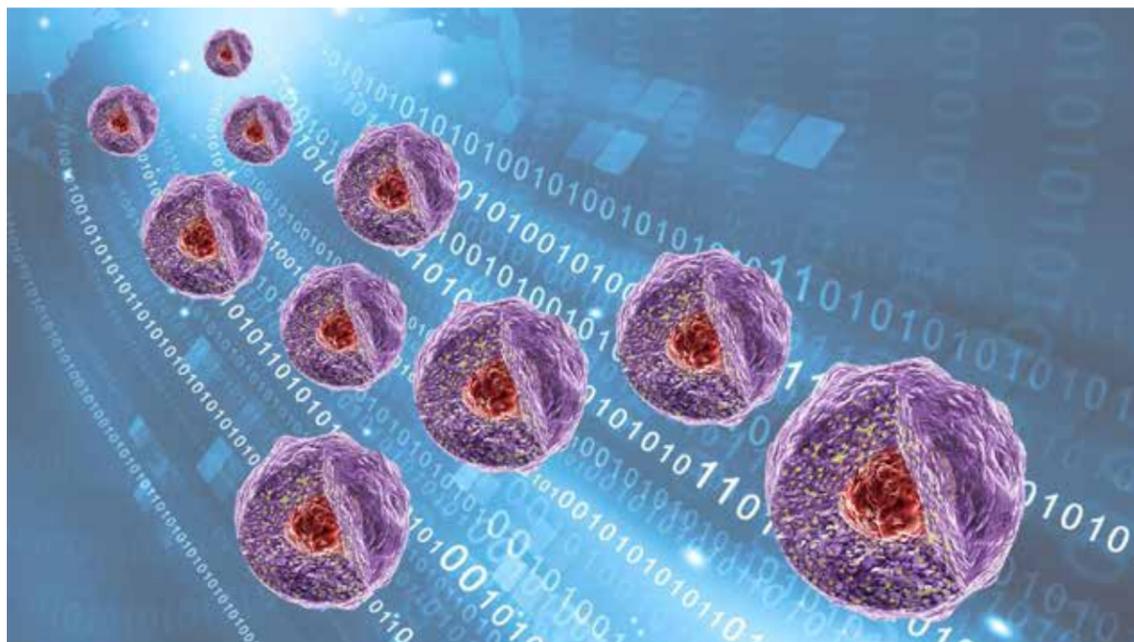
L’informazione relativa è una misura delle correlazioni fisiche tra due variabili ed è il prodotto diretto di interazioni fisiche. L’informazione relativa che collega due sistemi diversi in modo significativo viene definita *Informazione Relativa Rilevante (IRR)* perché modula e regola le interazioni tra i sistemi fisici; anche e soprattutto quelli biologici. Da un punto di vista *quantitativo*, maggiore è il numero di informazioni disponibili, maggiore è il numero di strategie adattative possibili e maggiore è la capacità di adattabilità e di sopravvivenza.

Un’altra conseguenza logica ipotizzabile è che, a parità di portante energetica (un’onda meccanica sonora o un’onda elettromagnetica radiante), la *qualità* dell’informazione trasportata possa essere diversa e possa avere, nel caso di sistemi biologici, effetti assai diversi in termini di *salutogenesi* o *patogenesi*.

La “nuova” fisica dei Quanti ha mostrato l’esistenza di due leggi generali riguardanti l’informazione:

1. In conseguenza del famoso principio di indeterminazione, postulato dal fisico tedesco Werner Heisenberg nel 1927, sappiamo che la quantità di informazione rilevante che è possibile conoscere di un oggetto fisico è finita. È impossibile avere contemporaneamente informazioni precise e complete sulla posizione e sulla velocità (moltiplicata per





la massa) di un oggetto. Misurando accuratamente la sua posizione perdiamo informazioni sulla sua velocità. Citando un'affermazione del premio Nobel tedesco, datata 1942: «Nell'ambito della realtà le cui condizioni sono formulate dalla teoria quantistica, le leggi naturali non conducono quindi a una completa determinazione di ciò che accade nello spazio e nel tempo; l'accadere [...] è piuttosto rimesso al gioco del caso.».

2. Interagendo con un oggetto possiamo acquisire sempre nuova informazione rilevante.

Dalla matematica alla fisica il passo è breve, la stessa distanza apparente che separa la fisica dalla biologia, perché laddove l'informazione riveste un ruolo importantissimo è proprio la sfera della materia vivente. I sistemi biologici sono in grado di sopravvivere e di evolvere in un ambiente proprio in relazione alle informazioni ecosistemiche (interne ed esterne) nelle quali si trovano e all'efficienza dei processi con i quali riescono ad interagire con esse e metabolizzarle. La stabilità, la conservazione e l'armonia dei flussi informativi è l'aspetto più caratteristico della materia vivente.

Sulla base di questa affermazione risulta logico affermare che qualsiasi strategia/tecnologia di riarmonizzazione ambientale mirata alla salutogenesi deve seguire criteri ecosistemici ed essere mirata alla conservazione o ripristino di una stabilità del flusso informativo *coerente*.

Dagli studi sul vivente emerge chiaramente che è la qualità informazionale delle energie ambientali ad essere il determinante di salute più critico. Di energia ce n'è in abbondanza e non si consuma. Può solo trasformarsi. Ma «Ciò che ha bisogno il mondo per andare avanti – sostiene il fisico Carlo Rovelli nel suo testo “L'ordine del tempo” – è bassa entropia. A far girare il mondo sono le sorgenti a bassa entropia.»

COSA SI INTENDE, IN TERMINI INFORMATIVI, PER ENTROPIA

L'informazione, come l'energia non può né aumentare autonomamente, né svanire nel nulla. Tutta l'informazione nel mondo macroscopico scaturisce dal dissiparsi di un disequilibrio, di una differenza di potenziale esistente nel passato. Questa dissipazione può essere vista come una perdita di informazione rilevante. Il fisico, matematico e filosofo austriaco Ludwig Eduard Boltzmann aveva intuito, ancor prima di Shannon, che questa informazione mancante potesse essere calcolata e le diede il nome di entropia (termine composto dal greco *en*, “dentro” e *tropia* “volgo”).

Nelle trasformazioni irreversibili di un sistema *isolato*, in base al secondo principio della termodinamica postulato proprio da Boltzmann, la variazione dell'entropia è sempre positiva e tende al massimo, il raggiungimento del quale corrisponde alla cessazione di ogni ulteriore evoluzione spontanea del sistema. La tendenza

spontanea di un sistema isolato – poniamo massima attenzione a questo termine – ad un aumento dell'entropia, corrisponde al fatto che il sistema evolve verso gli stati macroscopici più probabili.

Ecco perché il tea caldo lasciato nella tazza si raffredda sempre e non si scalda mai. Perché è un'evoluzione assai più probabile e anche perché l'informazione non aumenta da sola e in un sistema biologico è sempre limitata e può solo diminuire. Ma, anche se l'informazione rilevante tende spontaneamente a diminuire, niente ci impedisce di acquistarne di nuova.

Siamo giunti così ad un altro concetto cardine per lo sviluppo di strategie di riarmonizzazione ambientale; è lecito affermare che sia possibile conservare nel tempo l'integrità strutturale e l'armonia funzionale di un sistema biologico immettendo costantemente nell'ecosistema nel quale esso vive e col quale interagisce attraverso scambi energetici indispensabili per il proprio nutrimento, quella quantità di informazione rilevante che tende spontaneamente a dissiparsi e a ridursi. E, ancora più importante, è indispensabile operare sulla *qualità salutogenica delle informazioni* fornite attraverso la strategia stessa. Immettendo in un sistema in genere nuova informazione rilevante *coerente*, cioè a bassa entropia (salutogenica), poiché l'informazione rilevante totale del sistema stesso non può crescere indefinitamente, ne segue che parte dell'informazione contenuta in precedenza in esso, diventa irrilevante e deve essere cancellata.

Emerge così un altro e fondamentale punto chiave: l'interazione con un sistema incrementa l'informazione rilevante e ne cancella una parte. Considerando che l'entropia è anche considerata una misura del disordine e dell'indifferenziazione di un sistema, essa costituisce una forma di energia che un sistema biologico legge come un'aggressione diretta alla propria funzionalità interna; ma entropici sono anche gli scarti metabolici.

In entrambi i casi un sistema vivente cerca in ogni modo di espellere entropia dal proprio interno per garantire la propria salute e sopravvivenza. Trattandosi di sistemi biologici, cioè di sistemi aperti dissipativi e dotati di interfacce e apparati gestionali intelligenti, se vengono fornite loro informazioni a bassa entropia (armoniche, salutogeniche) essi tendono spontaneamente

e naturalmente a trattenerle, selezionando ed espellendo le informazioni entropiche.

In sintesi, è di vitale importanza per la sopravvivenza di un sistema vivente ottimizzare la gestione delle correlazioni e delle informazioni e questo avviene grazie alle sue capacità di:

- Selezionare e modulare le informazioni in entrata.
- Raccoglierle e immagazzinare queste informazioni in strutture di conservazione e memoria.
- Elaborare, trasformare, metabolizzare e trasmettere informazioni in maniera efficace.
- Eliminare rapidamente i prodotti di scarto, cioè la componente entropica, per lasciare spazio alle informazioni salutogeniche.

Alla luce di quanto è stato espresso in precedenza, la scelta operativa di AETERE'S si è focalizzata su quattro aspetti cardine:

1. Riduzione del carico entropico ambientale, attraverso la filtrazione, condensazione e rapida eliminazione delle aggressioni elettromagnetiche multi-frequenziali.
2. Ripristino della circolazione energetica ambientale.
3. Modulazione e ri-armonizzazione informativa dei flussi energetici.
4. Immissione costante di informazioni salutogeniche a bassa entropia utilizzando tutte le portanti ambientali: aria, acqua, suono, luce, etc.

In questo contesto sociale che stiamo attraversando, i media insistono e condizionano ad avere una visione macro del sistema e delle sue grandi aggressioni, delegando alla soluzione di queste interferenze ambientali la strada per la salutogenesi, una tendenza a costruire problemi giganteschi che collocano nel singolo il sentimento di impossibilità a cambiare le cose, delegando alle grandi organizzazioni la nostra prosperità futura. Ma ancora una volta, seguendo il ragionamento del “principio del minimo stimolo”, forse dovrebbe partire da noi il riverbero, attraverso la “cura” dei nostri spazi abitativi, di quelli aziendali, di quelli sociali e pubblici, dove può filtrare e germogliare la cultura del creare intorno a noi una buona “energia” dell'Habitat, una corretta “informazione” nelle nostre azioni di promozione del benessere, che andrebbero a tratteggiare il percorso verso una Salutogenesi.