

MARCO GROSSO

LA RISONANZA ACUSTICA: ONDE CEREBRALI E STATI DI COSCIENZA

Una persona, durante la sua giornata, vive diversi "stati di coscienza". Dallo stato ordinario di veglia, nelle normali attività diurne, a diverse fasi di sonno nelle ore notturne. Anche gli stati di coscienza straordinari fanno parte della comune esperienza: quando una persona si sente intuitiva, creativa, lucida o rilassata, semplicemente il cervello lavora su attività elettrochimiche, manifestate attraverso onde elettromagnetiche, le onde cerebrali. La frequenza di queste onde, calcolata in 'cicli al secondo', o Hertz (Hz), varia a seconda del tipo di attività in cui il cervello è impegnato e si misura con apparecchi elettronici. Gli scienziati suddividono le onde in quattro tipi, che corrispondono a quattro fasce di frequenza, che riflettono le diverse attività del cervello.

Onde Delta : hanno una frequenza tra 0,5 e 4 Hz e sono associate al maggiore profondo rilassamento psicofisico. Le onde cerebrali a minore frequenza sono quelle proprie della mente inconscia, del sonno senza sogni, dell'abbandono totale. In questo senso vengono prodotte durante i processi inconsci di autogenerazione e di autoguarigione.

Onde Theta: la loro frequenza è tra i 4 ed i 8 Hz e sono proprie della mente impegnata in attività di immaginazione, visualizzazione, ispirazione creativa. Tendono ad essere prodotte durante la meditazione profonda. Il sogno ad occhi aperti, la fase REM del sonno (fase del sogno). Durante la veglia le onde theta indicano una conoscenza intuitiva e una capacità immaginativa radicata nel profondo. Genericamente vengono associate alla creatività e alle attitudini artistiche.

Onde Alfa: hanno una frequenza che varia da 8 a 14 Hz e sono associate a uno stato di coscienza vigile, ma rilassata. La mente, calma e ricettiva, è concentrata sulla soluzione di problemi esterni, o sul raggiungimento di uno stato meditativo leggero. Le onde alfa dominano nei momenti introspettivi, o in quelli in cui più acuta è la concentrazione per raggiungere un obiettivo preciso. Sono tipiche, per esempio, dell'attività cerebrale di chi è impegnato in una seduta di meditazione o la pratica dello yoga.

Onde Beta: hanno una frequenza che varia da 14 a 30 Hz e sono associate alla fase di veglia, quando la concentrazione è focalizzata sugli stimoli esterni. Le onde beta sono alla base delle fondamentali attività di sopravvivenza, di ordinamento, di selezione e valutazione degli stimoli che provengono dal mondo circostante. Permettono la reazione più veloce e l'esecuzione rapida di azioni. Nei momenti di stress o di ansia le onde beta danno la possibilità di tenere sotto controllo la situazione e dare veloce soluzione ai problemi.

Nel 1665 il fisico e matematico olandese Christiaan Huygens, tra i primi a postulare la teoria ondulatoria della luce, osservò che disponendo a fianco e sulla stessa parete due pendoli, questi tendevano a sintonizzare il proprio movimento oscillatorio, quasi volessero assumere lo stesso ritmo. Il fenomeno viene chiamato 'risonanza'. Nel caso dei due pendoli uno fa risuonare l'altro alla propria frequenza. Allo stesso modo e per lo stesso principio, se si percuote un diapason, che produce onde alla frequenza fissa di 440 Hz, e lo si pone vicino a un secondo diapason 'silenzioso', dopo un breve intervallo questo comincia anch'esso a vibrare.

La risonanza può essere utilizzata anche nel caso delle onde cerebrali. Si evince che lo stimolo proveniente dall'esterno e le onde cerebrali del soggetto in esame è correlato. Se il cervello è sottoposto a impulsi visivi, sonori o elettrici a una certa frequenza, la sua naturale tendenza è quella di sintonizzarsi. Il fenomeno è detto risposta in frequenza. Se l'attività cerebrale di un soggetto è nella banda delle onde beta (quindi, nello stato di veglia) e il soggetto viene sottoposto per un certo periodo a uno stimolo di 10 Hz (onde alfa), il suo cervello tende a modificare la sua attività a favore dello stimolo ricevuto.

Il soggetto passa dunque ad uno stato di rilassamento proprio delle onde alfa. Il cervello umano è suddiviso in due emisferi: destro: sintetico, concreto, spaziale (coglie le relazioni nello spazio), intuitivo (usa sensazioni e immagini), analogico (usa le metafore), irrazionale, olistico (percepisce le strutture di assieme), atemporale e non-verbale. È la sede della parte creativa e della fantasia. sinistro: analitico (comprende i dettagli), astratto (giunge all'interno, partendo dal dettaglio), lineare (lavora in ordine sequenziale), Logico, numerico, razionale, simbolico, temporale, verbale. È la sede di tutte quelle attività che coinvolgono il linguaggio, la scrittura, il calcolo. I due emisferi sono uniti da una parte orizzontale di fibre nervose, il "corpo calloso".

Ogni emisfero ha competenze proprie: l'occhio sinistro, l'orecchio sinistro e tutta la parte sinistra del corpo sono connesse all'emisfero destro; l'occhio destro, l'orecchio destro e tutta la parte destra del corpo sono connesse all'emisfero sinistro. L'elaborazione di tutti i processi informativi avvengono in modo distinto. Per potere riequilibrare il potere dei due emisferi cerebrali lo strumento più efficace è il suono. In questo modo il cervello viene stimolato a sintonizzarsi su una frequenza, portato a funzionare in un tutt'uno.

Con il ritmo binaurale le onde cerebrali hanno una frequenza che l'orecchio umano non coglie. Con l'uso dell'elettronica e dell'informatica applicata alla musica è possibile utilizzare quelle frequenze, veicolandole attraverso onde sonore particolari. Con l'uso del ritmo binaurale o binaurale, se l'orecchio sinistro viene stimolato con un suono portante alla frequenza di esempio di 800 Hz e l'orecchio destro con uno di 810 Hz, la differenza di 10 Hz viene percepita dal cervello (e solo dal cervello, perché è una frequenza che sta al di fuori dello spettro sonoro).

Il cervello è stimolato ad entrare in risonanza con il ritmo binaurale di 10 Hz (onde alfa) e, di conseguenza, con l'attività corrispondente: rilassamento, calma, tranquillità. Con un differenziale diverso di volta in volta si può stimolare il "range" di onde che si vogliono utilizzare per differenti scopi.

Nota dell'autore:

Marco Grosso, giornalista, studioso esoterico, musicista e ricercatore sperimentale, da molti anni si occupa di questi argomenti, con rubriche su pubblicazioni periodiche e in produzioni musicali autoprodotte (Inchiostrum Records, Invisible Eye Productions, ...).