



Sei qui: Home &gt; Il-Cielo



IL CIELO

S CONTENUTO PER GLI ABBONATI PREMIUM

## Che cosa succede nel cervello quando ascoltiamo musica

Dalle sfere celesti di Pitagora alle neuroscienze Laura Ferreri e Carlotta Lega. Oliver Sacks: la malattia come “problema musicale”. Il fisico Marco Sozzi scopre una frode scientifica di Newton

PIERO BIANUCCI

27 Aprile 2026 alle 13:07 | 3 minuti di lettura

Ascolta l'articolo



06:25



**P**itagora insegnava che i pianeti, ruotando attorno alla Terra su sfere trasparenti, producono note musicali in precisi rapporti numerici con la loro velocità e distanza, creando una sinfonia sublime. Questa antica teoria cosmologica è tramontata, ma non il fascino delle armonie sonore.

**Ascoltare musica è una delle attività più complesse che l'essere umano possa compiere.** Se con tecniche di neuro-imaging come la Risonanza Magnetica Funzionale (fMRI) o la Tomografia a Emissione di Positroni (PET) osserviamo l'attività del cervello durante l'ascolto di un pezzo musicale, non vediamo una singola area cerebrale illuminarsi, ma una sorta di spettacolo pirotecnico che coinvolge quasi ogni parte dell'encefalo. Non solo. **Lo “spettacolo” cambia a seconda del genere che si ascolta:** musica classica, opera lirica, rock, jazz etc. eccitano in modo diverso le varie zone del cervello. Ce lo spiegano con precisione scientifica e chiarezza divulgativa Laura Ferreri e Carlotta Lega, docenti all'Università di Pavia rispettivamente di Psicologia e di Neuroscienze della musica (“Cervello in musica”, Carocci editore, 235 pagine, 19 euro).

## Una esperienza "totale"

L'esperienza musicale inizia ovviamente nella corteccia uditiva, dove affluiscono i segnali elettrici corrispondenti ai suoni raccolti dall'apparato auricolare. **Lo stimolo coinvolge subito anche la corteccia motoria, premotoria e prefrontale.** Se si tratta di canto, nell'emisfero cerebrale sinistro l'area di Broca e l'area di Wernicke, deputate all'attività linguistica, analizzeranno il rapporto tra testo e melodia. **Il corpo calloso, che mette in comunicazione i due emisferi, smista il messaggio sonoro** privilegiando l'emisfero destro per la percezione del ritmo e l'emisfero sinistro per l'analisi della melodia. **L'amigdala, una parte del cervello "antica", sede di pulsioni profonde come la paura, e l'ippocampo, sede delle mappe spaziali e punto di smistamento dei ricordi, esplorano gli aspetti emotivi e mnemonici del brano musicale,** anche attingendo alle tracce lasciate da ascolti precedenti.

## La mente del musicista

Nei musicisti professionisti, **il neuro-imaging ha rivelato che il corpo calloso** (il fascio di fibre che unisce i due emisferi) **è più sviluppato,** permettendo una comunicazione più rapida tra le aree logico-analitiche e quelle creativo-emotive. In breve, **per il nostro cervello la musica è un esercizio di integrazione totale che stimola la plasticità neuronale e il benessere emotivo.**

## Un vantaggio evolutivo

Già Darwin intuì **il ruolo positivo svolto dalla musica nell'evoluzione della specie umana** ma sulla sua importanza non c'è ancora un consenso unanime. Tuttavia è abbastanza ovvio il vantaggio della coesione sociale che deriva dall'ascolto collettivo e dall'esecuzione musicale: si pensi agli inni nazionali o alle marce militari. **Che la musica potenzi il controllo motorio è evidente nella danza e nel coordinamento delle mani di pianisti, chitarristi, violinisti, batteristi.** Considerando la plasticità sinaptica e neuronale che continuamente modifica le connessioni tra i nostri 86 miliardi di neuroni, non è sorprendente che il cervello di un musicista differisca da quello di un non musicista e che le differenze aumentino con l'accumularsi delle esperienze musicali. Questa stessa plasticità consente di utilizzare la musica anche nella riabilitazione dopo un ictus e per alleviare malattie neurodegenerative come il Parkinson e l'Alzheimer.

## Il senso di una metafora

In un mondo dominato dalle immagini – tv, Internet, smart phone, Instagram – il cervello sonoro va alla riscossa. Di **Oliver Sacks, celebre neurologo-scrittore, Adelphi ha da poco pubblicato “Un problema musicale”** (574 pagine, 28 euro). Raccoglie le lettere scritte di Sacks a colleghi, amici e parenti dal 1960 al 1979, testimonianza molto parziale di una corrispondenza che nella sua integrità occupa una settantina di scaffali e duecentomila pagine. In realtà il titolo inganna: l'epistolario contiene poche pagine dedicate alla musica. Poche ma cruciali, perché **nella musica Sacks riconosce la sua personale metafora della malattia, della diagnosi e della cura.** In una lettera del 1965 scrive: “La musica in sé ha ormai pochissimo spazio nella mia esistenza”, dichiarazione sconcertante per chi di Sacks ha letto le 450 pagine di “Musicofilia”.

## Modello dei fenomeni ondulatori

Per una visione scientifica complessiva dell'universo sonoro è illuminante il saggio di **Marco Stanislao Sozzi** “*Storia del suono da Pitagora agli MP3*” (Laterza, 274 pagine, 22 euro). **Professore ordinario all'Università di Pisa, Sozzi** è un fisico sperimentale che si occupa principalmente di particelle e dell'asimmetria materia / antimateria. **Per lui la fisica del suono è un interesse collaterale, che tuttavia diventa totalizzante in quanto le onde sonore sono solo un caso particolare dei fenomeni ondulatori** (risonanze, rifrazione, diffusione etc.) che **si incontrano in ogni ambito della fisica.** Di conseguenza il suo libro ripercorre un po' tutta la storia della scienza.

## Galilei padre e figlio

Tra le tappe più significative descritte da **Sozzi** troviamo i lavori sperimentali di Vincenzo Galilei, padre di Galileo (che vi partecipò come “assistente”), le ricerche del matematico Mersenne, gli sforzi per misurare la velocità del suono, la transizione dal suono analogico a quello digitale resa possibile dall'avvento della tecnologia elettronica. Innumerevoli e avvincenti gli aneddoti. Il più sconcertante riguarda **Newton**, che **cercò di ricavare la velocità del suono per via esclusivamente teorica e, smentito dalle misure sperimentali, non esitò ad “aggiustare i dati”** per nascondere il suo errore: una frode scientifica che non ci aspetteremmo dal padre della legge di gravitazione universale – che peraltro praticava la magia alchemica e la numerologia biblica.