

**7. Aprile**

## **Screening: rischi, benefici e “vigile attesa” ...**

*Proteggere: che assurda, arcaica, meravigliosa parola.*

Cari lettori di **versionondove**  
**Buon giorno e Buona Domenica !**



Questa settimana ho discusso con alcuni amici sulla controversia medica che spesso emerge in forme diverse: i rischi e i benefici dello screening del cancro. Fare un test che può aiutare a trovare precocemente un cancro può, apparentemente, sembrare un “gioco da ragazzi”. Il problema è che per qualsiasi programma di screening del cancro i danni potrebbero superare i benefici.

Ci sono diverse ragioni per questi danni inaspettati. Il test di screening iniziale può avere una bassa precisione, quindi ad alcune persone senza cancro vengono sottoposti ad accertamenti e trattamenti di cui non avevano realmente bisogno.

Un altro problema è che alcuni tumori crescono lentamente e non tendono a diffondersi, quindi senza lo screening non sarebbero mai diventati abbastanza grandi da causare problemi prima che la persona morisse per qualcos'altro.

L'esempio archetipico di questi compromessi è lo screening della prostata. Un esame del sangue per l'antigene prostatico specifico (PSA), un composto rilasciato in quantità elevate dalle cellule tumorali della prostata, è ampiamente disponibile dagli anni '90, ma ci sono sempre state preoccupazioni sulla sua tendenza a causare sovradiagnosi.

**Un nuovo rapporto** (che analizzerò nel dettaglio in settimana) ha richiesto che il test del PSA sia combinato con le scansioni MRI, che consentono ai medici di visualizzare la ghiandola prostatica, per rendere il processo di screening più accurato.

Anche se lo screening della prostata è una delle forme di screening più controverse, lo stesso rischio di sovradiagnosi e di sovratrattamento si applica a qualsiasi programma di screening del cancro.

Per lo screening del seno, ad esempio, si discute se i programmi abbiano troppa probabilità di individuare una forma molto precoce di cancro come il carcinoma duttale in situ (DCIS), che difficilmente si diffonde.

Il DCIS può essere gestito con la micidiale e angosciante “vigile attesa”, sebbene poche donne scelgano questa opzione. In effetti ho sempre pensato che il nome della condizione dovrebbe essere cambiato per rimuovere le connotazioni di cancro, poiché questo potrebbe essere in parte ciò che spinge le persone a scegliere un intervento chirurgico.

Simili compromessi tra benefici e danni del test vengono valutati per un esame del sangue in grado di individuare 50 forme di cancro differenti nella fase iniziale. Le perplessità nascono dal fatto che i risultati sono ancora in fase di valutazione in uno studio di massa e non sapremo se i danni supereranno i benefici finché non saranno disponibili i risultati.

Ovviamente qualsiasi intervento medico può fare più male che bene. Il motivo per cui questo è più un problema con i programmi di screening è che la maggior parte dei partecipanti non avrà la condizione in questione. Pertanto è più probabile che con altri test medici che lo screening porti a un danno netto.

I compromessi si applicano anche a cose che potresti non considerare una forma di screening medico, come ad esempio le scuole che chiedono agli alunni di fare sondaggi per scoprire se soffrono di ansia o depressione. I potenziali danni in questo caso includono l'incoraggiamento dei bambini a trasformarsi in una catastrofe rispetto ai normali alti e bassi della vita, il che potrebbe portare alle stesse condizioni per cui tali indagini sono state progettate per affrontare.

In effetti, alcuni psicologi vedono la recente tendenza a discutere continuamente di problemi di salute come uno dei fattori che contribuiscono all'aumento dei problemi di salute mentale nei bambini, argomento che costituirà un report della prossima settimana.

**In conclusion:** quello che manca è un "organismo" che dovrebbe essere l'arbitro ultimo nel decidere se alle persone debba essere offerta una qualsiasi forma di screening sanitario, sulla base di studi randomizzati su larga scala.

Purtroppo questo principio sembra essere stato abbandonato, poiché diverse forme di screening sanitario si sono insinuate nelle nostre vite in tutti i modi: attraverso insegnanti ben intenzionati, aziende private che offrono scansioni MRI di tutto il corpo a scopo di lucro o enti di beneficenza che promuovono test di screening non supportati da prove.

Qualsiasi forma di screening sanitario è una scelta puramente personale. E la querelle sullo screening non dovrebbe dissuadere le persone dal sottoporsi a controlli medici per eventuali sintomi preoccupanti: lo screening è, per definizione, quando i test vengono offerti a persone prive di sintomi.

<b>Main differences between Screening and Diagnostic tests</b>	
<b>Screening tests</b>	<b>Diagnostic tests</b>
Used to detect diseases early	Used to establish the presence or absence of disease
For asymptomatic individuals, particularly those that pose a higher risk of developing disease	For individuals who have symptoms to establish a diagnosis or asymptomatic individuals with a positive screening test
The result of a screening test would indicate a high or low probability of disease	The result of a diagnostic test is more likely to provide a definite diagnosis

# Il potere della musica

*La musica aiuta a non sentire dentro  
il silenzio che c'è fuori.*  
Johann Sebastian Bach

La musica ha plasmato profondamente l'esperienza umana attraverso culture e generazioni, ma il suo impatto sulle nostre menti e sui nostri corpi rimane sfuggente.



[Tatsuya Daikoku dell'Università di Tokio](#) il 4 aprile nel report

## **Bodily maps of uncertainty and surprise in musical chord progression and the underlying emotional response**

*Articolo ONLINE NOW 109498*

Ha scoperto modelli musicali che fanno battere più forte il nostro cuore o ci fanno sentire come se il nostro stomaco stesse facendo le capriole.

Quando le sequenze di accordi, tre o più note musicali suonate contemporaneamente, prendono una piega diversa da quella che ci aspettiamo, sembra innescare una forte sensazione intorno al cuore, mentre quelli che seguono uno schema facile da anticipare si sentono come se ci colpissero allo stomaco.

Non è solo un'esperienza uditiva, è fisica. Quando suona la musica, a volte il nostro corpo trema o sentiamo un calore intorno al cuore – emozioni difficili da articolare.

I ricercatori hanno già dimostrato in innumerevoli lavori che la musica può evocare forti reazioni emotive, ma Daikoku, ricercatore pianista e compositore, e il suo team hanno esplorato dove le persone sentono quelle emozioni nel loro corpo.



Per scoprirlo, hanno prima utilizzato un software analitico e statistico per scomporre 890 brani dalla classifica **Billboard Hot 100** degli Stati Uniti.



Il software ha giudicato le sequenze accordo-accordo delle canzoni come diverse variazioni di livelli alti o bassi sia di sorpresa che di incertezza. Ad esempio, alcune sequenze consistevano in un accordo a bassa sorpresa e bassa incertezza seguito da un altro accordo a bassa sorpresa e bassa incertezza, mentre altre erano un accordo a bassa sorpresa e bassa incertezza seguito da un accordo a bassa incertezza ma ad alta sorpresa.

Da questo, i ricercatori hanno creato 92 segmenti musicali di sequenze di quattro accordi, ciascuno dei quali rappresenta una delle otto possibili diverse combinazioni di sorpresa e incertezza. Hanno poi chiesto a 527 volontari di ascoltare diverse serie di tutti e otto questi schemi di accordi, mentre osservavano una sagoma online del corpo umano.

Agli ascoltatori è stato chiesto di cliccare sui punti del corpo in cui avvertivano una reazione fisica entro 10 secondi dall'ascolto della musica. Successivamente, hanno completato un sondaggio online sulle emozioni che hanno provato ascoltando gli accordi.

I ricercatori hanno scoperto che, quando i primi tre accordi seguivano uno schema facilmente prevedibile, le principali differenze nelle sensazioni corporee avevano molto a che fare con ciò che accadeva al quarto accordo.

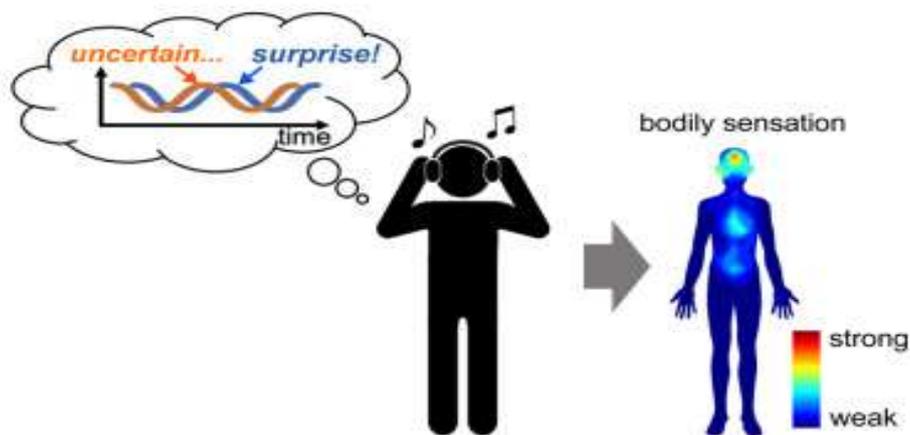
**Se il quarto accordo seguiva lo schema previsto, le persone lo sentivano nell'addome, ma se deviava dallo schema atteso, lo sentivano intorno al cuore.**

Per quanto riguarda le emozioni, i partecipanti hanno riferito maggiori sentimenti di calma, sollievo, soddisfazione, nostalgia ed empatia quando le progressioni di accordi seguivano uno schema prevedibile.

Quando i primi tre accordi erano prevedibili e il quarto non sorprende, anche se era relativamente difficile da prevedere, generalmente avvertivano meno sentimenti di imbarazzo o, rispetto agli altri arrangiamenti di accordi.

I risultati *“fanno luce su come la musica non tocchi solo le nostre orecchie, ma anche il nostro corpo e il nostro cuore”*, afferma Daikoku. *“La musica ha il potere di suscitare queste forti emozioni incarnate, guidandoci a comprendere il nostro panorama emotivo interiore in modi che le parole non possono.”*

Tale comprensione potrebbe un giorno portare a migliori interventi sulla salute mentale



### **In sintesi:**

Questo studio ha esaminato la mappa corporea delle progressioni di accordi musicali

L'incertezza musicale e la sorpresa modellano la risposta emotiva e la mappa corporea

Le fluttuazioni temporali nella previsione influenzano le sensazioni cardiache e addominali

La sensazione cardiaca è correlata positivamente alla valenza in una specifica progressione di accordi

# MUSIC and the BRAIN

## HOW DOES THE BRAIN REACT TO MUSIC?

It was previously thought that music only affected the right brain – the creative hemisphere – whereas the left hemisphere was left to logical thinking. By monitoring brainwaves, scientists have recorded electrical activity in many different cortices on both the left and right hemispheres.

The brain is divided into lobes to help identify anatomical locations of the cortices (the outer layer where most activity occurs.) The four lobes are: (1) frontal (2) parietal (3) temporal (4) occipital. The former three are directly affected by music. The later, the occipital lobe, has been found to have secondary responses to music.

### FRONTAL LOBE

The frontal lobe is associated with reasoning, motor skills and higher-level thinking. Cortices on the frontal lobe associated with music are the prefrontal cortex, Broca's area and the motor cortex.

### PARIETAL LOBE

The parietal lobe is associated with the senses; however, the left parietal cortex is used when analyzing rhythms. It works with the left frontal cortex and the right cerebellum.

### TEMPORAL LOBE

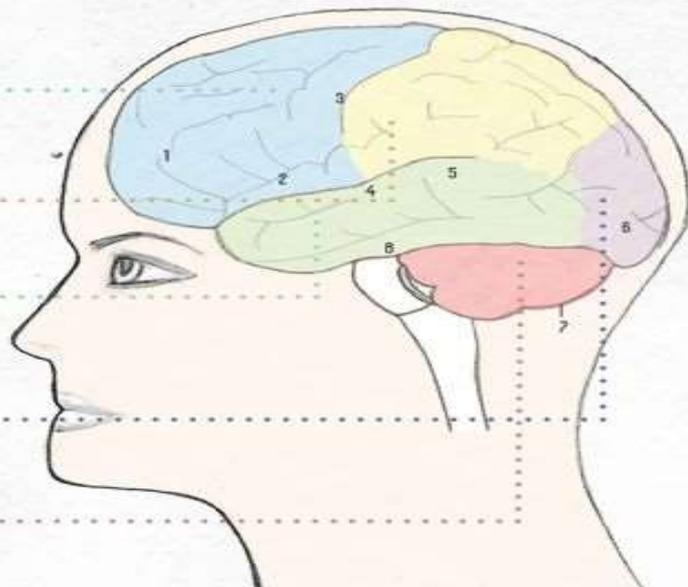
The temporal lobe contains the auditory cortex. Information from music is taken in through the ear and is processed in the auditory cortex. Cortices associated with memories, speech production and language are also found on the temporal lobe.

### OCCIPITAL LOBE

The occipital lobe is associated with interpreting the information that is transmitted through the retinas of the eyes. Music can trigger activity in the visual cortex.

### CEREBELLUM

The cerebellum translates to mean "little brain." It carries out basic human functions, such as balance and basic facets of memory and learning.



#### 1 Prefrontal Cortex

The prefrontal cortex is active when the brain analyzes rhythms. It is involved with complex behavioral and social decisions.

#### 2 Broca's Area

Lyrics are the aspect of music that trigger a response to Broca's area, which is associated with language production. Broca and Wernicke's areas work together with aspects of language.

#### 3 Motor Cortex

Good music can have secondary responses, which seem involuntary. The stimulation of neurons in the motor cortex is what causes one's toe to tap along with the music.

#### 4 Auditory Cortex (See below)

The auditory cortex plays a major role in assessing the pitch and volume of the sound that enters the ear. The ear translates the sound it hears to responses that the auditory cortex can analyze.

#### 5 Wernicke's Area

Wernicke's area is crucial to language comprehension. It works together with Broca's area in aspects of language.

#### 6 Visual Cortex

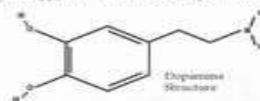
The visual cortex can respond to music by conjuring up images associated with a piece of music. Memories from a piece of music are triggered to produce these images.

#### 7 Right Cerebellum

The right cerebellum is involved with analyzing rhythms and more mechanical aspects of music. The more complex the rhythm, the more areas of the cerebellum are involved.

#### 8 Hypothalamus

The hypothalamus is located above the brain stem and produces chemicals for the rest of the body. Dopamine is a chemical that controls the feelings associated with pleasure and reward. Listening to music that triggers happy memories releases dopamine to the rest of the body.

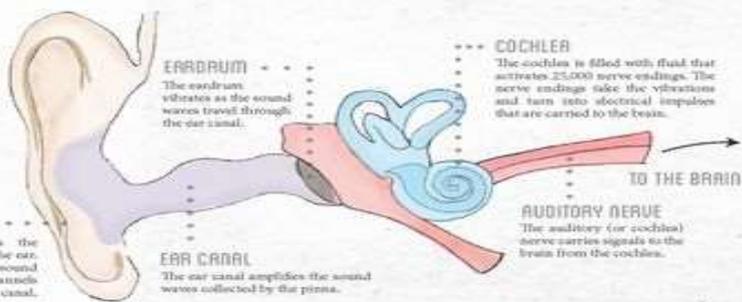


## HOW DOES MUSIC TRAVEL TO THE BRAIN?

The ear translates sound waves into signals that can be interpreted by the brain.

### PINNA

The pinna is the visible part of the ear. It collects sound waves and channels them to the ear canal.



### EARDRUM

The eardrum vibrates as the sound waves travel through the ear canal.

### EAR CANAL

The ear canal amplifies the sound waves collected by the pinna.

### COCHLEA

The cochlea is filled with fluid that activates 25,000 nerve endings. The nerve endings take the vibrations and turn into electrical impulses that are carried to the brain.

### AUDITORY NERVE

The auditory (or cochlear) nerve carries signals to the brain from the cochlea.

TO THE BRAIN