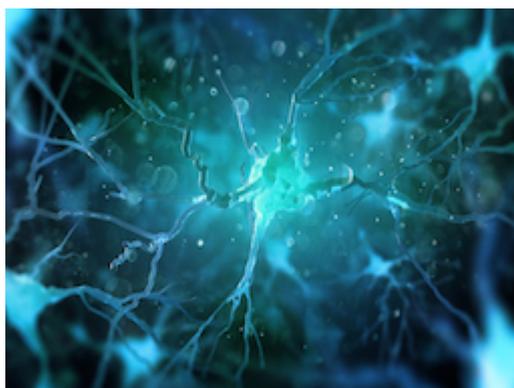


 Contenuto archiviato il 2023-04-03

L'accompagnamento musicale nell'apprendimento di compiti fisici può modificare la struttura cerebrale

Un nuovo studio rivela che ascoltare brani musicali per imparare compiti fisici sviluppa notevolmente una parte importante del cervello.



© Andrii Vodolazhskiy, Shutterstock

Il suono viene spesso usato per accompagnare l'apprendimento del movimento e la riabilitazione, e muoversi a ritmo di musica è una cosa che piace a molti. La base neurale di questa relazione rimane tuttavia poco chiara. Un [articolo](#)  recentemente pubblicato illustra la ricerca svolta da un progetto supportato dall'UE per analizzare i possibili collegamenti. Il lavoro mostra che eseguire un compito di movimento di base aumenta la connettività strutturale sui

parthway della sostanza bianca, tra le regioni del cervello che controllano il movimento e l'elaborazione del suono.

Prove attuali dimostrano che fare esercizio fisico ascoltando musica influenza i tratti corticospinali, i tratti piramidali, il corpo calloso e la capsula interna. Altre prove suggeriscono che l'allenamento con la musica può incidere in particolare sul circuito audio-motorio. L'obiettivo dello studio era di usare la risonanza magnetica con tensore di diffusione (DT-MRI) e la trattografia probabilistica per cercare di capire se un breve periodo di esercizio motorio della mano sinistra ascoltando musica avrebbe prodotto valori più alti di anisotropia frazionale (fractional anisotropy, FA) nella regione cerebrale studiata.

La FA viene spesso usata per ottenere informazioni sulla struttura e connettività della sostanza bianca, mentre la DT-MRI e la trattografia utilizzano misurazioni della

direzione e dell'entità della diffusione di molecole d'acqua nei tratti segmentati. La diffusività media (MD), assiale (AD) e radiale (RD) misurano la grandezza totale della diffusione d'acqua, fornendo informazioni sulle strutture biologiche inerenti.

Dopo aver stabilito il loro metodo di analisi, il team ha progettato un nuovo paradigma di allenamento in cui i partecipanti apprendevano quattro sequenze di otto movimenti di opposizione dito-pollice con la mano sinistra, non dominante, usando uno schermo visivo con (gruppo Music) o senza (gruppo Control) brani musicali. I partecipanti hanno poi eseguito 20 minuti di esercizio tre volte alla settimana per quattro settimane. La DT-MRI e la trattografia probabilistica hanno identificato la FA, la diffusività assiale (AD) e radiale (RD) prima e dopo l'allenamento.

Sono stati reclutati trenta volontari sani di 18-30 anni di età, tramite un sito web di reclutamento di studenti all'Università di Edimburgo, Regno Unito. Erano tutti destrimani e non avevano una storia di disturbi neurologici o psichiatrici. La quantità media di allenamento accompagnato da brani musicali che i partecipanti avevano seguito era di 1,4 anni, con un massimo di sei, e nessuno era in quel momento impegnato in attività musicali. Tutti sono stati sottoposti a MRI e valutazione comportamentale prima dell'avvio dell'esperimento.

Una volta svolto l'esperimento, i partecipanti sono stati controllati di nuovo. Il risultato ha mostrato che il gruppo con la musica rivelava un notevole aumento della connettività strutturale nel tratto della sostanza bianca collegato alle regioni auditive e motorie nel lato destro del cervello. Nel gruppo non musicale non sono stati osservati cambiamenti.

Anche se sappiamo da sempre che le persone rispondono alla musica, lo studio suggerisce che la musica determina importanti cambiamenti nella struttura del cervello. La loro ricerca fornisce le prove che persino un periodo di allenamento audio-motorio breve e di intensità relativamente ridotta può indurre cambiamenti strutturali rapidi nel fascicolo arcuato. I ricercatori sperano che studi futuri con un numero maggiore di partecipanti esaminerà se la musica può essere impegnata in particolari tipi di programmi di riabilitazione motoria da utilizzare, ad esempio, per il recupero dei pazienti colpiti da ictus.

Per maggiori informazioni, consultare:

[Pagina del progetto su CORDIS](#) 

Paesi

Regno Unito

Progetti correlati



ARCHIVED

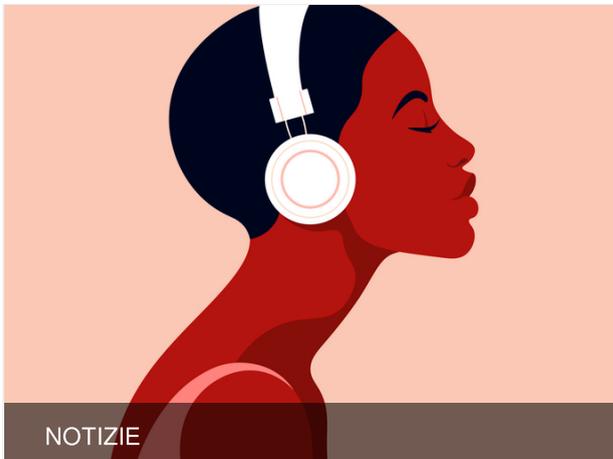
Let the music move you: involvement of motor networks of the brain in music processing

MusicMoves

2 Agosto 2019

PROGETTO

Articoli correlati



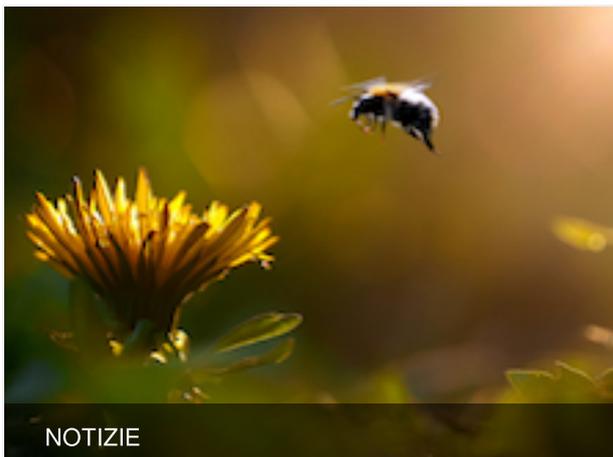
NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Il cervello pullula di musica immaginata e del suono del silenzio



26 Ottobre 2021



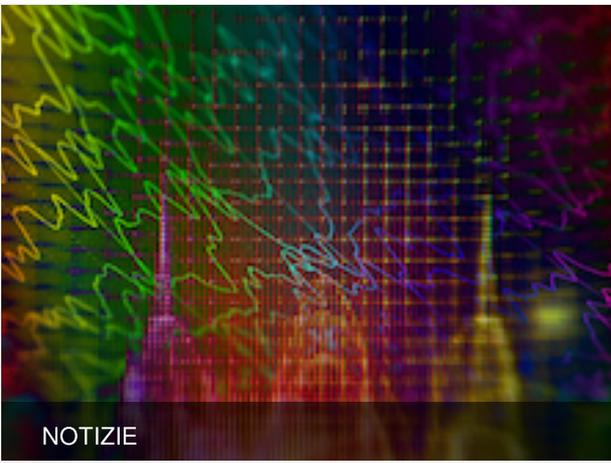
NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Collegare la plasticità sinaptica a ricordi migliori e a un apprendimento più veloce nelle api



5 Gennaio 2018



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

L'analisi delle onde cerebrali durante il sonno rivela parallelismi tra topi invecchiati prematuramente e malati di Alzheimer



5 Ottobre 2017



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Una nuova interfaccia cervello-computer permette di comporre musica con la forza del pensiero

3 Ottobre 2017



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Informazioni sulla complessità del cervello rivelate grazie a nuove applicazioni della matematica

24 Agosto 2017



NOTIZIE

PROGRESSI SCIENTIFICI

Una proteina associata alla malattia di Alzheimer è stata collegata anche all'abilità cognitiva

11 Agosto 2017



PROGRESSI SCIENTIFICI

Fa sperare una nuova misura della progressione genetica della malattia di Huntington

9 Agosto 2017

Ultimo aggiornamento: 6 Settembre 2017

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/122557-using-musical-cues-to-learn-physical-tasks-can-change-brain-structure/it>

European Union, 2025