



n° 364 – 28 July 2022

[Autism](#) 2022 Jul 18;13623613221111207

Mental representations of speech and musical pitch contours reveal a diversity of profiles in autism spectrum disorder

[Wang L^{1,2}](#), [Jia Hoong Ong¹](#), [Ponsot E³](#), [Hou Q⁴](#), [Jiang C⁵](#), [Liu F¹](#)

1 University of Reading, UK; 2 The Chinese University of Hong Kong, Hong Kong; 3 Ghent University, Belgium; 4 Nanjing Normal University of Special Education, China; 5 Shanghai Normal University, China

As a key auditory attribute of sounds, pitch is ubiquitous in our everyday listening experience involving language, music and environmental sounds. Given its critical role in auditory processing related to communication, numerous studies have investigated pitch processing in autism spectrum disorder. However, the findings have been mixed, reporting either enhanced, typical or impaired performance among autistic individuals. By investigating top-down comparisons of internal mental representations of pitch contours in speech and music, this study shows for the first time that, while autistic individuals exhibit diverse profiles of pitch processing compared to non-autistic individuals, their mental representations of pitch contours are typical across domains. These findings suggest that pitch-processing mechanisms are shared across domains in autism spectrum disorder and provide theoretical implications for using music to improve speech for those autistic individuals who have language problems.

Come importante attributo uditivo dei suoni, il pitch (l'altezza) è onnipresente nella nostra esperienza di ascolto quotidiana che coinvolge lingua, musica e suoni ambientali. Dato il suo ruolo critico nell'elaborazione uditiva correlata alla comunicazione, numerosi studi hanno studiato l'elaborazione del pitch nel disturbo dello spettro autistico. Tuttavia, i risultati sono stati contrastanti, riportando prestazioni migliorate o tipiche o ridotte tra gli individui autistici. Indagando i confronti top-down delle rappresentazioni mentali interne dei contorni del pitch nel linguaggio e nella musica, questo studio mostra per la prima volta che, mentre gli individui autistici presentano diversi profili di elaborazione del pitch rispetto agli individui non autistici, le loro rappresentazioni mentali dei contorni del pitch sono tipiche tra i domini. Questi risultati suggeriscono che i meccanismi di elaborazione del pitch sono

condivisi tra i domini nel disturbo dello spettro autistico e forniscono implicazioni teoriche per l'uso della musica per migliorare il linguaggio per quegli individui autistici che hanno problemi in quell'area.

Arts Psychother 2022 Sep;80:101953

Music to decrease anxiety in college students during the COVID-19 pandemic

Hernandez-Ruiz E

School of Music, Dance, and Theatre, Arizona State University, P.O. Box 870405, Tempe, AZ 85287-0405, USA

The COVID-19 pandemic impacted the world in a multiplicity of ways. For college students, considered emerging adults in a time of transition between adolescence and adulthood, the stressors were multiplied by severe disruptions in education, social activities, family distress, and job losses. Significant impact on mental health in college students has been reported during this period. We investigated the effect of a previously researched music experience on the anxiety levels of 36 performing arts college students. Results showed a high level of anxiety pre-intervention, but a significant decrease and normative levels at posttest. Although a small sample size warrants caution in generalization, these results show the feasibility of theoretically sound, brief music experiences to address significant distress in vulnerable populations.

La pandemia di COVID-19 ha avuto un impatto sul mondo in molteplici modi. Per gli studenti universitari, considerati adulti emergenti in un periodo di transizione tra l'adolescenza e l'età adulta, i fattori di stress sono stati moltiplicati da gravi interruzioni nell'istruzione, attività sociali, disagio familiare e perdita del lavoro. Durante questo periodo è stato riportato un impatto significativo sulla salute mentale degli studenti universitari. Gli Autori hanno studiato l'effetto di un'esperienza musicale precedentemente riportata sui livelli di ansia di 36 studenti universitari di arti dello spettacolo. I risultati hanno mostrato un alto livello di ansia prima dell'intervento, ma una diminuzione significativa e livelli normali dopo il test. Sebbene la piccola dimensione del campione giustifichi cautela nella generalizzazione, questi risultati mostrano la fattibilità di brevi esperienze musicali teoricamente valide per affrontare un disagio significativo nelle popolazioni vulnerabili.

Ann NY Acad Sci 2022 Jul 25. doi: 10.1111/nyas.14867

Memory modulations through musical pleasure

Ferreri L^{1,2}, Rodriguez-Fornells A^{3,4,5}

1 Department of Brain and Behavioral Sciences, University of Pavia, Pavia, Italy; 2 Laboratoire d'Etude des Mécanismes Cognitifs, Université Lumière Lyon 2, Institut de Psychologie, Lyon, France; 3 Cognition and Brain Plasticity Unit, Bellvitge Biomedical Research Institute, L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona, Spain; 4 Department of Cognition, Development and Education Psychology, University of Barcelona, Barcelona, Spain; 5 ICREA, Institució Catalana de Recerca i Estudis Avançats, Barcelona, Spain

Music, thanks to its strong evocative power, is considered a powerful mnemonic tool for both normal and clinical populations. However, the mechanisms underpinning the music-driven benefits on memory remain unclear. In memory research, reward dopaminergic signals have been highlighted as a major modulator of memory traces consolidation. Over the last years, via behavioral and pharmacological approaches, we have investigated the hypothesis that dopaminergic-dependent musical pleasure is a crucial mechanism underpinning music-driven memory benefits. Our results show that the pleasure felt during music listening, modulated by both the dopaminergic transmission and participants' sensitivity to music reward, can increase episodic memory performance for the music itself as well as for nonmusical-

associated information. In this commentary paper, we aim to review the main findings obtained from three different studies, in order to discuss current advances and future directions in this research area.

La musica, grazie al suo forte potere evocativo, è considerata un potente strumento mnemonico sia per le popolazioni normali che per quelle cliniche. Tuttavia, i meccanismi alla base dei benefici sulla memoria mediati dalla musica rimangono poco chiari. Nella ricerca sulla memoria, i segnali dopaminergici della ricompensa sono stati evidenziati come un importante modulatore del consolidamento delle tracce di memoria. Negli ultimi anni, attraverso approcci comportamentali e farmacologici, gli Autori hanno studiato l'ipotesi che il piacere musicale dopaminergico-dipendente sia un meccanismo cruciale alla base dei benefici della memoria mediata dalla musica. I risultati mostrano che il piacere provato durante l'ascolto della musica, modulato sia dalla trasmissione dopaminergica che dalla sensibilità dei partecipanti alla ricompensa musicale, può aumentare le prestazioni della memoria episodica per la musica stessa e per le informazioni non associate alla musica. In questo documento di commento, gli Autori mirano a rivedere i principali risultati ottenuti da tre diversi studi, al fine di discutere i progressi attuali e le direzioni future in questa area di ricerca.

Nord J Music Ther 2022;31(3):214-227

Embracing technological possibilities in the telehealth delivery of interactive music therapy

Cephas AS, Sofield S, Millstein A

Drexel University College of Nursing and Health Professions Department of Creative Arts Therapies Ringgold standard institution, Philadelphia, Pennsylvania 19102-1192, USA

Given how many music therapists have shifted their practice to telehealth in accordance with COVID-19 public safety precautions, it is essential for clinicians not only to adjust to the virtual platform, but to embrace the therapeutic potential of technological tools. Just as music is considered a therapeutic agent in music therapy sessions, the authors assert that technology may also be conceptualized and utilized as a means of enhancing therapeutic outcomes. Referencing an interactive music therapy protocol adapted for telehealth as part of a pain management study, the authors examine ways in which different aspects of telehealth technology can be used by music therapists to support client goals and bolster the therapeutic relationship. Generalized clinical examples drawn from virtual sessions are incorporated to demonstrate the unique therapeutic possibilities for client agency, client self-efficacy, and the client-therapist relationship afforded by the telehealth platform. Among the possibilities afforded by telehealth are enriched opportunities for client choice, reinforcement of learning and implementing new transferrable skills, and enhancing the therapeutic relationship through collaborative troubleshooting and adapted interactive music experiences. Specific recommendations for music therapists are included to advance the conversation around best practices regarding telehealth. The authors discuss actionable items for music therapists such as utilizing screen-sharing options to enhance musical interactions, validating and exploring clients' use of technology for self-disclosure, and other strategies for harnessing the therapeutic potential of technology in virtual music therapy sessions.

Dato il numero di musicoterapisti che hanno spostato la loro pratica alla telemedicina in conformità con le precauzioni di sicurezza pubblica COVID-19, è essenziale che i clinici non solo si adattino alla piattaforma virtuale, ma abbraccino il potenziale terapeutico degli strumenti tecnologici. Proprio come la musica è considerata un agente terapeutico nelle sessioni di musicoterapia, gli Autori affermano che la tecnologia può anche essere concettualizzata e utilizzata come mezzo per migliorare i risultati terapeutici. Facendo riferimento a un protocollo di musicoterapia interattiva adattato per la telemedicina come parte di uno studio sulla gestione del dolore, gli Autori esaminano i modi in cui diversi aspetti della tecnologia della telemedicina possono essere utilizzati dai musicoterapisti per supportare gli obiettivi del cliente e rafforzare la relazione terapeutica. Esempi clinici generalizzati tratti da sessioni virtuali sono incorporati per dimostrare le possibilità terapeutiche uniche per la capacità di agire del cliente, l'autoefficacia del cliente e la relazione cliente-terapeuta offerte dalla piattaforma di telemedicina. Tra le possibilità offerte dalla telemedicina ci sono opportunità arricchite per la scelta del cliente, il rafforzamento dell'apprendimento e l'implementazione di nuove abilità trasferibili e il miglioramento della relazione terapeutica attraverso la risoluzione collaborativa dei problemi e le esperienze musicali interattive adattate. Sono incluse raccomandazioni specifiche per i musicoterapeuti per far avanzare la

condivisione delle migliori pratiche in materia di telemedicina. Gli Autori discutono di elementi utilizzabili per i musicoterapeuti come l'utilizzo di opzioni di condivisione dello schermo per migliorare le interazioni musicali, la convalida e l'esplorazione dell'uso della tecnologia da parte dei clienti per la rivelazione di sé e altre strategie per sfruttare il potenziale terapeutico della tecnologia nelle sessioni di musicoterapia virtuale.

The Pierfranco and Luisa Mariani Foundation

Since its beginnings in 1985, the Mariani Foundation has established itself as a leading organization in the field of paediatric neurology by organizing a variety of advanced courses, providing research grants, and supporting specialized care. The Foundation works in close cooperation with major public healthcare institutions, complementing their scientific programs and other activities. In 2009 it became the first private entity in Italy to join the founding members of the National Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and publications, to spread knowledge in the field of paediatric neurology in order to help treat or alleviate a large number of paediatric neurologic disorders.

In the year 2000, the Mariani Foundation has added a new and important dimension to its activities: fostering the study of the multiple links between the neurosciences and music, including music education and early intervention. This significant commitment has inspired the series of "Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), Dijon (2014), Boston (2017), and Aarhus (2021). All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences.

"Neuromusic News"

Direttore responsabile Luisa Bonora

Pubblicazione periodica. Registrazione n. 318 Tribunale di Milano del 10-06-2011

Edited by Fondazione Mariani

Contributors: Luisa Lopez, Giuliano Avanzini, Maria Majno and Barbara Bernardini

Editorial coordinator: Renata Brizzi

For further information: neuromusic@fondazione-mariani.org

Notice on privacy of personal information

"Neuromusic News", providing periodic updates on Neurosciences and Music, has been sent to you since you have registered to the Neuromusic Mailing List or because you have expressed an interest in this field (as a participant in our Neurosciences conference or through a request on the subject).

Your data is stored securely and will be handled confidentially. It will be used exclusively by the Mariani Foundation to communicate its own information and will not be passed on to third parties.

If you no longer wish to receive "Neuromusic News", please go to our website www.fondazione-mariani.org and log in with your Username and Password, then access "My personal details" page and deselect the option "I agree to receive Neuromusic News".