



n° 353 – 24 February 2022

[J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci 2022 Feb 3;gbac021](#)

Piano training enhances executive functions and psychosocial outcomes in aging: Results of a randomized controlled trial

[Bugos JA¹, Wang Y²](#)

1University of South Florida, USA; 2 University of Massachusetts Lowell, USA

Preliminary evidence suggests piano training may enhance areas of executive functions and psychosocial outcomes in aging adults. However, little is known regarding specific cognitive outcomes affected and whether or not enhancements are sustainable. We conducted a randomized controlled trial to evaluate the effects of piano training on cognitive performance, psychosocial well-being, and physiological stress and immune-function, in older adults. Older adults (N=155, 60-80 years) completed an initial three-hour assessment of standardized cognitive and psychosocial measures. Participants were randomly assigned to one of three groups: piano training, computer-assisted cognitive training, or a no treatment control group. Training groups completed a 16-week program with two group training sessions per week for 90 minutes each session. All participants completed a standard battery of executive functions (working memory, processing speed, verbal fluency), psychosocial measures (musical and general self-efficacy, mood), and physiological measures (cortisol and immune-function) at pretesting, posttesting, and at a three-month follow-up time point. Results showed that piano training and computer-assisted cognitive training enhanced working memory and processing speed as compared to controls. Piano training significantly increased verbal fluency skills in category switching, as compared to computer-assisted cognitive training and no treatment controls. Participants in piano training demonstrated enhanced general and musical self-efficacy post-training; however, no significant differences were found for physiological measures. Piano training resulted in a unique advantage in category switching as compared to computer-assisted cognitive training and no treatment controls. Music training programs may mitigate or prevent cognitive deficits in verbal skills.

Prove preliminari suggeriscono che apprendere a suonare il piano possa migliorare le aree delle funzioni esecutive e i risultati psicosociali negli adulti che invecchiano. Tuttavia, si sa poco riguardo ai risultati cognitivi specifici e quanto i miglioramenti siano sostenibili. Gli Autori hanno condotto uno studio randomizzato controllato per valutare negli anziani gli effetti dell'allenamento al pianoforte sulle

prestazioni cognitive, sul benessere psicosociale, sullo stress fisiologico e sulla funzione immunitaria. Gli anziani (N = 155, 60-80 anni) hanno completato una valutazione iniziale di tre ore delle misure cognitive e psicosociali standardizzate. I partecipanti sono stati assegnati in modo casuale a uno dei tre gruppi: allenamento al pianoforte, allenamento cognitivo assistito da computer o gruppo di controllo senza trattamento. I gruppi di training musicale hanno completato un programma di 16 settimane con due sessioni di training di gruppo a settimana per 90 minuti ciascuna. Tutti i partecipanti hanno completato una batteria standard di funzioni esecutive (memoria di lavoro, velocità di elaborazione, fluenza verbale), misure psicosociali (autoefficacia musicale e generale, umore) e misure fisiologiche (cortisolo e funzione immunitaria) al pretest, posttest e al follow-up di tre mesi. I risultati hanno mostrato che il training al pianoforte e quello cognitivo assistito dal computer miglioravano la memoria di lavoro e la velocità di elaborazione rispetto al gruppo di controllo. Il training al pianoforte aumentava significativamente le capacità di fluenza verbale nel cambiare categoria, rispetto al training cognitivo assistito dal computer e a nessun trattamento. I partecipanti al training al piano dimostravano una maggiore autoefficacia generale e musicale dopo la formazione; tuttavia, non sono state riscontrate differenze significative per le misure fisiologiche. Il training musicale al pianoforte ha comportato un vantaggio unico nel cambio di categoria rispetto all'allenamento cognitivo assistito dal computer e al gruppo di controllo. I programmi di training musicale potrebbero quindi mitigare o prevenire i deficit cognitivi nelle abilità verbali.

J Pers Soc Psychol 2022 Feb;122(2):286-309

Universals and variations in musical preferences: A study of preferential reactions to Western music in 53 countries

Greenberg DM¹, Wride SJ², Snowden DA², Spathis D³, Potter J⁴, Rentfrow PJ²

1 Interdisciplinary Department of Social Sciences, Bar-Ilan University, Israel; 2 Department of Psychology, University of Cambridge, UK; 3 Department of Computer Science and Technology, University of Cambridge, UK; 4 Atof, Inc, USA

Are there universal patterns in musical preferences? To address this question, we built on theory and research in personality, cultural, and music psychology to map the terrain of preferences for Western music using data from 356,649 people across six continents. In Study 1 (N = 284,935), participants in 53 countries completed a genre favorability measure, and in Study 2 (N = 71,714), participants in 36 countries completed an audio-based measure of preferential reactions to music. Both studies included self-report measures of the Big Five personality traits and demographics. Results converged to show that individual differences in preferences for Western music can be organized in terms of five latent factors that are invariant (i.e., universal) across countries and that generalize across assessment methods. Furthermore, the patterns of correlations between personality traits and musical preferences were largely consistent across countries and assessment methods. For example, trait Extraversion was correlated with stronger reactions to Contemporary musical styles (which feature rhythmic, upbeat, and electronic attributes), whereas trait Openness was correlated with stronger reactions to Sophisticated musical styles (which feature complex and cerebral attributes often heard in improvisational and instrumental music). The patterns of correlations between musical preferences and gender differences, ethnicity, and other sociodemographic metrics were also largely invariant across countries. Together, these findings strongly suggest that there are universal patterns in preferences for Western music, providing a foundation on which to develop and test hypotheses about the interactions between music, psychology, biology, and culture. (PsyInfo Database Record (c) 2022 APA, all rights reserved).

Ci sono modelli universali nelle preferenze musicali? Per rispondere a questa domanda, gli Autori si sono basati sulla teoria e sulla ricerca nella psicologia della personalità, culturale e musicale per mappare il terreno delle preferenze per la musica occidentale utilizzando i dati di 356.649 persone in sei continenti. Nello Studio 1 (N = 284.935), i partecipanti in 53 paesi hanno completato una misura di preferenza per il genere e nello Studio 2 (N = 71.714), i partecipanti in 36 paesi hanno completato una misura basata sull'ascolto delle reazioni preferenziali alla musica. Entrambi gli studi includevano misure di autovalutazione dei tratti della personalità del Big Five e dei dati demografici. I risultati sono convergenti nel mostrare che le differenze individuali nelle preferenze per la musica occidentale

possono essere organizzate in termini di cinque fattori latenti che sono invarianti (cioè universali) tra i paesi e che questi generalizzano nei metodi di valutazione. Inoltre, i modelli di correlazione tra i tratti della personalità e le preferenze musicali erano ampiamente coerenti tra paesi e metodi di valutazione. Ad esempio, il tratto "Estroversione" era correlato a reazioni più forti agli stili musicali contemporanei (che presentano attributi ritmici, sincopati ed elettronici), mentre il tratto "Apertura" era correlato a reazioni più forti agli stili musicali sofisticati (che presentano attributi complessi e cerebrali, spesso ascoltati nella musica improvvisazionale e strumentale). Anche i modelli di correlazione tra preferenze musicali e differenze di genere, etnia e altre misure sociodemografiche erano ampiamente invarianti tra i paesi. Nell'insieme, questi risultati suggeriscono fortemente che esistono modelli universali nelle preferenze per la musica occidentale, fornendo una base su cui sviluppare e testare ipotesi sulle interazioni tra musica, psicologia, biologia e cultura.

Pilot Feasibility Stud 2022 Feb 7;8(1):32.

'Playlist for Life' at the end of life: a mixed-methods feasibility study of a personalised music listening intervention in the hospice setting

Johnston B^{1,2}, Bowman F^{1,2}, Carduff E³, Donmez F¹, Lowndes A⁴, McKeown A^{2,5}

1 School of Medicine, Dentistry and Nursing, University of Glasgow, Glasgow, Scotland, UK; 2 NHS Greater Glasgow and Clyde, Glasgow, Scotland, UK; 3 Marie Curie Hospice, Glasgow, Scotland, UK; 4 Playlist for Life Registered Charity, SC044072, Glasgow, Scotland, UK; 5 The Prince and Princess of Wales Hospice, Glasgow, Scotland, UK.

Bridget.Johnston@glasgow.ac.uk

Playlist for Life is a brief, inexpensive music listening intervention which originated in dementia care, but is increasingly being used for people at the end of life. However, there is a lack of robust empirical research on its application in the hospice setting. Our patient and public involvement group originated the idea for this study. The aim of this feasibility study was to inform the design of a larger effectiveness study on the use of Playlist for Life in the hospice setting. This study was a mixed-methods feasibility study involving adults at the end of life, family members and hospice staff from one in-patient hospice in Scotland. Eligible patient/family member dyads were approached by hospice staff and if interested, recruited by the researcher. All included participants received the intervention, which involved the provision of an MP3 player and assistance to set up a playlist. Participants were asked to listen to the playlist daily during the intervention period (7 days). Data were collected through patient reported outcome measures and on days 1, 3 and 7 of the intervention period and through participant observation session. Patient/family member dyads and hospice staff also took part in qualitative interviews (Appendix 1) post-intervention, which were audio-recorded, transcribed and analysed thematically. Semi-structured interviews at the end of the intervention period were used to evaluate feasibility and acceptability. An advisory group including patients, family members and staff gave helpful feedback on the qualitative interview questions. Interview questions were the same for all participants and all the questions were asked to all participants. N = 15 participants were recruited (n = 5 patients, n = 5 family, n = 5 staff). The intervention was appraised positively, particularly regarding its beneficial effect on patient/family relationships. The study design was deemed feasible and acceptable. The findings of this study will inform the development of a future randomised cluster trial designed to assess the usability and effectiveness of the Playlist for Life personalised music intervention.

'Playlist for Life' è un intervento di ascolto musicale breve e poco costoso che ha avuto origine nella cura della demenza, ma è sempre più utilizzato per le persone alla fine della vita. Tuttavia, manca una solida ricerca empirica sulla sua applicazione nell'ambiente dell'hospice. Il gruppo di coinvolgimento di pazienti e del pubblico degli Autori ha dato origine all'idea per questo studio. Lo scopo era di ispirare la progettazione di un più ampio studio di efficacia sull'uso di 'Playlist for Life' nell'ambiente dell'hospice. Si è trattato di uno studio di fattibilità con metodi misti che ha coinvolto gli adulti nel fine vita, i membri della famiglia e il personale dell'hospice di un ospedale per degenza in Scozia. Le diadi costituite da paziente eleggibile e membro della famiglia sono state avvicinate dal personale dell'hospice e, se interessate, reclutate dal ricercatore. Tutti i partecipanti inclusi hanno ricevuto l'intervento, che ha comportato la fornitura di un lettore MP3 e l'assistenza per impostare una playlist. Ai partecipanti è stato

chiesto di ascoltare la playlist ogni giorno durante il periodo di intervento (7 giorni). I dati sono stati raccolti attraverso le misure di esito riportate dai pazienti e nei giorni 1, 3 e 7 del periodo di intervento e attraverso la sessione di osservazione dei partecipanti. Le diadi pazienti/familiari e il personale dell'hospice hanno anche preso parte a interviste qualitative (Appendice 1) post-intervento, che sono state audio-registrate, trascritte e analizzate tematicamente. Sono state utilizzate interviste semistrutturate al termine del periodo di intervento per valutare la fattibilità e l'accettabilità. Un gruppo consultivo comprendente pazienti, familiari e personale ha fornito un feedback utile sulle domande dell'intervista qualitativa. Le domande del colloquio erano le stesse per tutti i partecipanti e tutte le domande venivano poste a tutti i partecipanti. Sono stati reclutati N = 15 partecipanti (n = 5 pazienti, n = 5 familiari, n = 5 personale). L'intervento è stato valutato positivamente, in particolare per quanto riguarda il suo effetto benefico sulle relazioni paziente/famiglia. Il disegno dello studio è stato ritenuto fattibile e accettabile. I risultati di questo studio ispireranno lo sviluppo di un futuro studio randomizzato a cluster progettato per valutare l'usabilità e l'efficacia dell'intervento musicale personalizzato 'Playlist for Life'.

[Curr Biol](#) 2022 Feb 1;S0960-9822(22)00092-6

Sequence alignment of folk song melodies reveals cross-cultural regularities of musical evolution

Savage PE^{1,2,3}, Passmore S¹, Chiba G¹, Currie TE⁴, Suzuki H¹, Atkinson QD⁵

1 Faculty of Environment and Information Studies, Keio University, Shonan Fujisawa Campus, Endo, Fujisawa, Kanagawa 252-0882, Japan; 2 School of Anthropology and Museum Archaeology, University of Oxford, Banbury Road, Oxford OX2 6PE, UK; 3 Department of Musicology, Tokyo University of the Arts, Uenokoen, Taito, Tokyo 110-8714, Japan; 4 Centre for Ecology & Conservation, College of Life & Environmental Sciences, University of Exeter, Penryn Campus, Cornwall TR10 9FE, UK; 5 School of Psychology, University of Auckland, Private Bag 92019, Symonds Street, Auckland 1010, New Zealand.
psavage@sfc.keio.ac.jp

Culture evolves, but the existence of cross-culturally general regularities of cultural evolution is debated. As a diverse but universal cultural phenomenon, music provides a novel domain to test for the existence of such regularities. Folk song melodies can be thought of as culturally transmitted sequences of notes that change over time under the influence of cognitive and acoustic/physical constraints. Modeling melodies as evolving sequences constructed from an "alphabet" of 12 scale degrees allows us to quantitatively test for the presence of cross-cultural regularities using a sample of 10,062 melodies from musically divergent Japanese and English (British/American) folk song traditions. Our analysis identifies 328 pairs of highly related melodies, finding that note changes are more likely when they have smaller impacts on a song's melody. Specifically, (1) notes with stronger rhythmic functions are less likely to change, and (2) note substitutions are most likely between neighboring notes. We also find that note insertions/deletions ("indels") are more common than note substitutions, unlike genetic evolution where the reverse is true. Our results are consistent across English and Japanese samples despite major differences in their scales and tonal systems. These findings demonstrate that even a creative art form such as music is subject to evolutionary constraints analogous to those governing the evolution of genes, languages, and other domains of culture.

La cultura si evolve, ma l'esistenza di regolarità interculturali generali dell'evoluzione culturale è controversa. In quanto fenomeno culturale diversificato ma universale, la musica fornisce un nuovo dominio per verificare l'esistenza di tali regolarità. Le melodie delle canzoni popolari possono essere pensate come sequenze di note trasmesse culturalmente che cambiano nel tempo sotto l'influenza di vincoli cognitivi e acustici/fisici. Modellare le melodie come sequenze in evoluzione, costruite da un "alfabeto" di 12 gradi di scala, consente agli Autori di testare quantitativamente la presenza di regolarità interculturali utilizzando un campione di 10.062 melodie da tradizioni musicali giapponesi e inglesi (britanniche/americane) musicalmente divergenti. L'analisi degli Autori identifica 328 coppie di melodie altamente correlate, trovando che i cambi di nota sono più probabili quando hanno un impatto minore sulla melodia di una canzone. In particolare, (1) è meno probabile che le note con funzioni ritmiche più

forti cambino e (2) sono più probabili le sostituzioni di note tra note vicine. Gli Autori trovano anche che gli inserimenti/cancellazioni di note ("indel") sono più comuni delle sostituzioni di note, a differenza dell'evoluzione genetica in cui è vero il contrario. I risultati sono coerenti tra i campioni inglesi e giapponesi nonostante le grandi differenze nelle loro scale e nei sistemi tonali. Questi risultati dimostrano che anche una forma d'arte creativa come la musica è soggetta a vincoli evolutivi analoghi a quelli che governano l'evoluzione dei geni, delle lingue e di altri domini della cultura.

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".