



n° 262 – 22 February 2018

[Journal of Research in Music Education](#) 2018

**The relationship of pitch sight-singing skills with tonal discrimination, language reading skills, and academic ability in children**

[Reifinger JL Jr](#)

Southern Illinois University-Carbondale, Carbondale, IL, USA

This study investigated correlates that might explain variance in beginning sight-singing achievement, including tonal discrimination, reading fluency, reading comprehension, and academic ability. Both curriculum-based and standardized tests were used, including the Intermediate Measures of Music Audiation, Otis-Lennon School Ability Test, and Dynamic Indicators of Basic Early Literacy Skills. Sight-singing ability of second-grade students ( $N = 170$ ) was individually assessed for pitch accuracy only using four-note tonal patterns following a 16-week instructional period and again 8 weeks later following a period of no practice. A factor analysis explained 62% of the variance across 13 variables, revealing correlated factors of Music Ability, Reading Ability, and Academic Ability. Regression analyses with individual variables as predictors indicated that significant variance in sight-singing achievement beyond that explained by pitch matching ability could be explained by reading comprehension ability. Similar results were found with both sight-singing tests. Findings are discussed in relation to Patel's shared syntactic integration resource hypothesis and the need to advocate for music education programs.

*Il presente studio ha esaminato le correlazioni che potrebbero spiegare la variabilità all'inizio dell'acquisizione dell'abilità di cantar leggendo (sight-singing), compresa la discriminazione tonale, la fluenza e la comprensione della lettura e le abilità accademiche. Sono stati utilizzati sia i test basati sul curriculum sia quelli standardizzati, compresi il test IMMA di Gordon (test di comprensione e discriminazione di pattern musicali che misura il potenziale di apprendimento), il test di Abilità Scolastica Otis-Lennon e gli indicatori dinamici delle abilità principali dell'alfabetizzazione primaria. La capacità di cantar leggendo di studenti di seconda elementare ( $N=170$ ) è stata valutata individualmente per la precisione dell'altezza, utilizzando solo schemi tonali di quattro note a seguito di un periodo di istruzione di 16 settimane e di nuovo 8 settimane dopo un periodo senza pratica. L'analisi fattoriale ha spiegato il 62% della varianza su 13 variabili, rivelando i fattori correlati di abilità musicale, abilità nella lettura e competenza accademica. L'analisi di regressione con variabili*

*individuali come indicatori ha dimostrato che una varianza significativa nel rendimento del cantar leggendo, oltre a quella spiegata dall'abilità di appaiare l'altezza, potrebbe essere spiegata dalle competenze nella comprensione della lettura. Risultati simili sono stati trovati con entrambi i test per il cantar leggendo. Tali scoperte sono state discusse in relazione all'ipotesi della risorsa d'integrazione sintattica condivisa di Patel e alla necessità di promuovere i programmi di educazione musicale.*

Front Neurosci 13 February 2018

## **Neurophysiological and behavioral differences between older and younger adults when processing violations of tonal structure in music**

Lagrois ME<sup>1,2</sup>, Peretz I<sup>1,2</sup>, Zendel BR<sup>1,3</sup>

1 International Laboratory for Brain, Music, and Sound Research, Montréal QC, Canada; 2 Département de Psychologie, Université de Montréal, Montréal, QC, Canada; 3 Faculty of Medicine, Memorial University of Newfoundland, St. John's, NL, Canada

Aging is associated with decline in both cognitive and auditory abilities. However, evidence suggests that music perception is relatively spared, despite relying on auditory and cognitive abilities that tend to decline with age. It is therefore likely that older adults engage compensatory mechanisms which should be evident in the underlying functional neurophysiology related to processing music. In other words, the perception of musical structure would be similar or enhanced in older compared to younger adults, while the underlying functional neurophysiology would be different. The present study aimed to compare the electrophysiological brain responses of younger and older adults to melodic incongruities during a passive and active listening task. Older and younger adults had a similar ability to detect an out-of-tune incongruity (i.e., non-chromatic), while the amplitudes of the ERAN and P600 were reduced in older adults compared to younger adults. On the other hand, out-of-key incongruities (i.e., non-diatonic), were better detected by older adults compared to younger adults, while the ERAN and P600 were comparable between the two age groups. This pattern of results indicates that perception of tonal structure is preserved in older adults, despite age-related neurophysiological changes in how melodic violations are processed.

*L'invecchiamento è associato con il declino sia delle abilità cognitive che uditive. Tuttavia le evidenze suggeriscono che la percezione della musica è relativamente risparmiata, nonostante si basi su abilità cognitive e uditive che tendono a peggiorare con l'età. È quindi probabile che gli anziani possiedano dei meccanismi di compensazione che dovrebbero risultare evidenti nella sottostante neurofisiologia funzionale correlata all'elaborazione musicale. In altre parole, la percezione della struttura musicale sarebbe simile o migliore negli anziani rispetto agli adulti più giovani, mentre la neurofisiologia funzionale sottostante sarebbe diversa. Il presente studio si è proposto di confrontare le risposte elettrofisiologiche cerebrali alle incongruenze melodiche durante un compito di ascolto passivo e attivo in adulti più giovani e più anziani. Gli adulti più giovani e più anziani avevano abilità simili nell'individuare un'incongruenza fuori tono (i.e. non-cromatica), mentre l'ampiezza di ERAN e P600 risultavano ridotte nei più anziani rispetto ai più giovani. D'altra parte le incongruenze fuori chiave (i.e. non diatoniche) risultavano meglio individuate dai più anziani, mentre ERAN e P600 erano comparabili nei due gruppi. Tale schema di risultati indica che la percezione della struttura tonale è preservata nei più anziani, nonostante i cambiamenti neurofisiologici correlati all'età che influenzano il modo in cui vengono elaborate le violazioni melodiche.*

Front Psychol 2018 Jan 30;9:38

## **Decision making strategy and the simultaneous processing of syntactic dependencies in language and music**

Roncaglia-Denissen MP<sup>1,2</sup>, Bouwer FL<sup>1,2</sup>, Honing H<sup>1,2</sup>

1 Institute for Logic, Language and Computation, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands; 2 Amsterdam Brain and Cognition, University of Amsterdam, Amsterdam, Netherlands

Despite differences in their function and domain-specific elements, syntactic processing in music and language is believed to share cognitive resources. This study aims to investigate whether the simultaneous processing of language and music share the use of a common syntactic processor or more general attentional resources. To investigate this matter we tested musicians and non-musicians using visually presented sentences and aurally presented melodies containing syntactic local and long-distance dependencies. Accuracy rates and reaction times of participants' responses were collected. In both sentences and melodies, unexpected syntactic anomalies were introduced. This is the first study to address the processing of local and long-distance dependencies in language and music combined while reducing the effect of sensory memory. Participants were instructed to focus on language (language session), music (music session), or both (dual session). In the language session, musicians and non-musicians performed comparably in terms of accuracy rates and reaction times. As expected, groups' differences appeared in the music session, with musicians being more accurate in their responses than non-musicians and only the latter showing an interaction between the accuracy rates for music and language syntax. In the dual session musicians were overall more accurate than non-musicians. However, both groups showed comparable behavior, by displaying an interaction between the accuracy rates for language and music syntax responses. In our study, accuracy rates seem to better capture the interaction between language and music syntax; and this interaction seems to indicate the use of distinct, however, interacting mechanisms as part of decision making strategy. This interaction seems to be subject of an increase of attentional load and domain proficiency. Our study contributes to the long-lasting debate about the commonalities between language and music by providing evidence for their interaction at a more domain-general level.

*Nonostante le differenze nella loro funzione e negli elementi dominio-specifici, si pensa che l'elaborazione sintattica nella musica e nel linguaggio condivida le risorse cognitive. Il presente studio ha voluto indagare se l'elaborazione simultanea del linguaggio e della musica condividano l'uso di un processore sintattico comune o di risorse più generali di attenzione. Al fine di indagare questo aspetto i Ricercatori hanno testato musicisti e non, utilizzando frasi presentate visivamente e melodie presentate uditivamente contenenti dipendenze sintattiche locali e globali. Sono stati raccolti i punteggi di correttezza e i tempi di reazione delle risposte dei partecipanti. Sia nelle frasi che nelle melodie, sono state introdotte anomalie sintattiche inaspettate. Questo è il primo studio che si interessa dell'elaborazione delle dipendenze locali e globali nella musica e nel linguaggio combinati, riducendo al contempo l'effetto della memoria sensoriale. Ai partecipanti è stato chiesto di focalizzarsi sul linguaggio (sessione del linguaggio), sulla musica (sessione musicale) o su entrambi (sessione doppia). Nella sessione linguistica, musicisti e non hanno mostrato risultati comparabili in termini di correttezza e tempi di reazione. Come previsto, le differenze tra i gruppi sono apparse nella sessione musicale, con i musicisti che sono risultati più corretti nelle risposte rispetto ai non-musicisti, e solo questi ultimi hanno mostrato un'interazione tra i punteggi di correttezza per la sintassi della musica e del linguaggio. Nella sessione doppia i musicisti sono stati in generale più accurati dei non musicisti. Tuttavia entrambi i gruppi hanno evidenziato un comportamento comparabile, manifestando un'interazione tra la correttezza per le risposte di sintassi della lingua e della musica. Nel presente studio i punteggi di correttezza sembrano catturare meglio l'interazione tra la sintassi del linguaggio e della musica; e questa interazione sembra indicare l'uso di meccanismi distinti e tuttavia interagenti come parte della strategia decisionale. Tale interazione sembra essere soggetta a un incremento del carico di attenzione e della competenza del dominio. Il presente studio contribuisce al lungo dibattito in merito alle caratteristiche condivise tra il linguaggio e la musica, fornendo prove della loro interazione a un livello più dominio-generale.*

[Br J Psychiatry](#) 2018 Feb;212(2):119-121

**Effect of singing interventions on symptoms of postnatal depression: three-arm randomised controlled trial**

**Fancourt D<sup>1,2,3</sup>, Perkins R<sup>2,3</sup>**

1 Department of Behavioural Science and Health, University College London, London, UK; 2 Faculty of Medicine, Imperial College London, London, UK; 3 Centre for Performance Science, Royal College of Music, London, UK

This study assessed whether a novel psychosocial intervention could reduce symptoms of postnatal depression (PND) in the first 40 weeks post-birth. Analyses were carried out of 134 mothers with symptoms of PND randomised into 10 weeks of group singing workshops or group play workshops for them and their babies, or usual care (trial registration: [NCT02526407](#)). Overall, among all mothers with symptoms of PND, there was a non-significant faster improvement in symptoms in the singing group ( $F_{4,262} = 1.66$ ,  $P = 0.16$ ,  $\eta^2 = 0.012$ ). When isolating mothers with moderate-severe symptoms of PND, this result became significant, with a faster improvement in symptoms in the singing group ( $F_{3.9,139.8} = 2.74$ ,  $P = 0.033$ ,  $\eta^2 = 0.028$ ).

*Il presente studio ha valutato se un nuovo intervento psicosociale possa ridurre i sintomi di depressione post-natale (PND) nelle prime 40 settimane dopo il parto. Le analisi sono state eseguite su 134 madri con sintomi di PND, che sono state distribuite in modo randomizzato in 10 settimane di laboratori di canto di gruppo, di laboratori di gioco di gruppo per loro e i loro bambini, e infine di cura standard. In generale, tra tutte le madri che presentavano i sintomi, si è evidenziato un miglioramento più veloce, non significativo, nei sintomi nel gruppo del laboratorio canoro ( $F_{4,262} = 1.66$ ,  $P = 0.16$ ,  $\eta^2 = 0.012$ ). Quando si isolano le madri con sintomi moderatamente gravi di PND, questo risultato è diventato significativo, con un miglioramento più rapido dei sintomi nel gruppo di canto ( $F_{3.9,139.8} = 2.74$ ,  $P = 0.033$ ,  $\eta^2 = 0.028$ ).*

#### **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 pediatric 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 Neurologic Institute "Carlo Besta" in Milan. In addition to its services, the Foundation aims, through its continuing medical education courses and its publishing program, to transmit the latest discoveries in the field of paediatric neurology so that they can be applied most effectively in treating or mitigating a large number of pediatric neurologic disorders.*

*In 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. The results of this commitment are shown first and foremost in "The Neurosciences and Music" conferences, held in Venice (2002), Leipzig (2005), Montreal (2008), Edinburgh (2011), and Dijon (2014). The last congress was held in June 2017 in Boston, in partnership with the Harvard Medical School and Beth Israel Deaconess Medical Center. All these meetings have led to the publication of major volumes in the Annals of the New York Academy of Sciences. By providing the most recent information in these rapidly advancing neurologic fields, the Mariani Foundation intends to be a reliable and informative source for specialists and journalists in this new area of the developmental neurosciences.*

#### **Fondazione Mariani**

Viale Bianca Maria, 28

20129 Milano - ITALY

tel: +39 02 795458

fax: +39 02 7600.9582

[www.fondazione-mariani.org](http://www.fondazione-mariani.org)

"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](mailto: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](http://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".*