

Alfredo Raglio<sup>1,2</sup>, Chiara Imbriani<sup>2</sup>, Enrico Oddone<sup>1,2</sup>

## Musicoterapia e Medicina del Lavoro

<sup>1</sup> Dipartimento di Sanità pubblica, Medicina sperimentale e forense. Sezione di Medicina del Lavoro "S. Maugeri", Università degli Studi di Pavia

<sup>2</sup> Unità Operativa Ospedaliera di Medicina del Lavoro (UOOML), IRCCS Fondazione S. Maugeri, Istituto scientifico di Pavia

**RIASSUNTO.** L'ascolto musicale e la musicoterapia attiva possono avere un effetto sia sulle componenti psicologiche ed emotive dei lavoratori, ma anche su quelle più chiaramente legate alle prestazioni lavorative, come ad esempio l'attenzione. Molte sono le categorie professionali che possono essere interessate a questo tipo di supporto, in particolare quelle dei lavoratori sottoposti a particolari condizioni di stress. La musicoterapia quindi si pone sempre più come uno strumento utile e flessibile a disposizione del medico, del medico del lavoro e dei professionisti della riabilitazione, utilizzabile in differenti contesti patologici e non ma anche in ambito lavorativo.

**Parole chiave:** musica, musicoterapia, medicina del lavoro.

**ABSTRACT.** *This review focuses on randomized and clinical controlled trials regarding the use of music in workplaces. The paper represents a possible starting point to introduce a scientific approach in the use of music techniques in the occupational medicine, improving psychological and work performance outcomes. Some key points about the definition of music approaches and their aims were reported in the article.*

**Key words:** *music, music therapy, workplace, occupational medicine.*

### Introduzione

L'ascolto musicale e la musicoterapia attiva (cioè l'interazione diretta attraverso l'utilizzo di strumenti musicali) stanno emergendo come importanti risorse non farmacologiche, supportando le tradizionali cure farmacologiche, con numerose applicazioni sia terapeutiche che riabilitative (1-11). La musicoterapia può agire a livello psicologico, fisiologico, comportamentale, biologico e neurochimico (12-21). La musicoterapia ha dimostrato la sua efficacia nel trattamento di diversi quadri clinici, tra cui le Demenze, la Malattia di Parkinson e l'Ictus. Tuttavia, sono ancora scarsamente diffusi gli interventi con la musica in contesti non patologici (22-26).

Da alcuni anni presso il Laboratorio di Musicoterapia dell'IRCCS Fondazione Maugeri di Pavia si sta valutando anche il potenziale uso della musica e della musicoterapia sul luogo di lavoro per migliorare le condizioni psicologiche e le performance cognitive lavoro-correlate.

La musica nei luoghi di lavoro, anche se utilizzata in modo empirico, era già presente nelle società antiche (27). Attualmente, la musica è utilizzata in modo più strutturato per essere di supporto ai lavoratori a vari livelli (28-30).

Secondo l'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro (EU-OSHA), i principali disturbi degli intervistati (circa 55 milioni di lavoratori europei) hanno indicato come problemi più gravi "lo stress, la depressione e l'ansia" (31). Un supporto di tipo musicoterapeutico, applicabile a specifiche categorie di lavoratori, tra cui i professionisti sanitari e gli operatori delle emergenze, potrebbe essere efficace sotto l'aspetto psicologico ed emotivo, riducendo lo stress o fronteggiando esperienze di burnout.

L'utilizzo della musica può anche migliorare la performance e le abilità cognitive come l'attenzione e la concentrazione.

### Materiali e metodi

Attraverso la consultazione di PubMed e PsycInfo, utilizzando i termini "music", "music therapy" e "music listening", in combinazione con "work", "job" e "work performance", sono stati selezionati gli studi randomiz-

zati controllati (RCTs) e studi clinici controllati (CCTs) pubblicati in lingua inglese tra il gennaio 2000 e il gennaio 2016.

## Risultati

Tredici articoli, di cui nove RCTs e quattro CCTs, sono stati inclusi in questa review. Sette riguardano gli interventi di tipo psicologico e cinque quelli di tipo cognitivo, mentre solo uno affronta entrambi gli aspetti.

Beck e Coll. (32) hanno esaminato gli effetti dell'Immaginario Guidato e Musica (GIM) sullo stress lavoro-correlato. Nel gruppo sperimentale è stato osservato un abbassamento dei livelli di cortisolo, dei disturbi dell'umore e dei sintomi di distress, oltre che un miglioramento del benessere.

Bae (33) ha esaminato gli effetti dell'attività musicale sull'ansia, sull'umore, sull'impegno lavorativo e sulla percezione di efficienza in un campione di studenti assegnati a due gruppi: il primo è stato sottoposto a musicoterapia (Musica e Immaginario, una forma modificata di GIM), mentre il secondo ha partecipato a sedute di gruppo con percussioni. Il trattamento musicoterapico GIM si è rivelato più efficace in tutti gli aspetti considerati.

Lo studio di DuRousseau (34) è stato condotto su un campione di lavoratori divisi in tre gruppi: un gruppo di funzionari delle forze dell'ordine, un gruppo di vigili del fuoco e un gruppo di controllo. I due gruppi sperimentali hanno ascoltato tracce MP3 "attivanti" e "rilassanti" basate sulla Brain Music (BM), una forma di "auditory neuro-feedback" derivato dall'EEG di ciascun soggetto. I risultati hanno mostrato un significativo miglioramento della qualità del sonno, dell'insonnia, dell'umore e degli aspetti negativi delle funzioni quotidiane nei gruppi sperimentali, mentre non ci sono state variazioni significative degli aspetti positivi delle funzioni quotidiane e nella soddisfazione esistenziale rispetto al gruppo di controllo.

Brooks e Coll. (35) nel loro studio si sono proposti di valutare gli effetti della musicoterapia su un campione di infermiere. Rispetto al gruppo di controllo, il gruppo sperimentale ha riportato un miglioramento soggettivo nel senso di rilassamento, nella concentrazione e nella memoria, mentre per quanto riguarda il burnout e la soddisfazione lavorativa non sono stati registrati miglioramenti statisticamente significativi.

Wlodarczyk (36) ha dimostrato l'effetto positivo di singole sedute di musicoterapia di gruppo sullo stato di estrema tensione e preoccupazione che vivono gli operatori a contatto con la sofferenza nell'ambito delle cure di fine vita. Negli stessi operatori non sono stati invece registrati miglioramenti significativi sulla elaborazione del lutto.

Lesiuk (37) ha studiato gli effetti dell'ascolto di musica preferita sull'ansia in un campione di controllori di volo, assegnati a un gruppo sperimentale, che ha ascoltato la musica durante 4 pause di 15-20 minuti, e a un gruppo di controllo, che ha trascorso le pause in silenzio in una stanza. Non sono state registrate differenze significative

tra i due gruppi, né per quanto riguarda i parametri fisiologici (battito cardiaco e pressione sanguigna) né sull'ansia di stato. Dal punto di vista soggettivo le persone sottoposte all'ascolto musicale hanno percepito una maggiore riduzione del loro stato di stress.

Lo studio di Bittman (38) è stato condotto su un gruppo di studenti del primo anno di una scuola per infermieri. Gli studenti, sottoposti a sei sedute di musica attiva, hanno riportato miglioramenti significativi rispetto al burnout e ai disturbi dell'umore. L'impatto economico dell'intervento, è stato valutato in un risparmio di 29.42 dollari per ogni dollaro investito.

Shih e Coll. (39) hanno studiato l'effetto della musica con o senza testo sulla concentrazione dei lavoratori, e hanno dimostrato che il sottofondo musicale accompagnato da testi ha un significativo effetto negativo sulla concentrazione e attenzione degli impiegati durante la performance lavorativa.

Huang e Shih (40) hanno condotto uno studio su un gruppo di studenti con lo scopo di investigare l'effetto di diversi tipi di musica di sottofondo sulla concentrazione degli ascoltatori. I risultati hanno mostrato che l'effetto distrattivo della musica non è correlato a uno specifico tipo di musica, ma ai gusti personali; è importante, per evitare effetti negativi sulla concentrazione, che la musica di sottofondo non abbia una marcata valenza affettiva per l'ascoltatore.

Anche Speer (41) ha studiato gli effetti della musica di sottofondo sulla performance lavorativa. Tre gruppi di impiegati hanno effettuato un test dell'attenzione durante un ascolto musicale, l'ascolto di una conversazione e un momento di silenzio. Nonostante non ci siano state differenze statisticamente significative tra i tre gruppi, i partecipanti che hanno ascoltato musica hanno dimostrato una maggiore concentrazione.

Un altro studio di Shih e Coll. (42) ha coinvolto 32 studenti, assegnati a tre gruppi e sottoposti al test dell'attenzione di Chu: ascolto di musica di sottofondo durante il test, nessun ascolto musicale, ascolto di musica per dieci minuti prima dell'esecuzione del test. Il terzo gruppo ha mostrato i più alti livelli di concentrazione.

Infine, sono stati studiati anche i professionisti di ambito sanitario. Miskovic e Coll. (43) hanno condotto uno studio in cui 45 giovani chirurghi, senza precedente esperienza nell'ambito della laparoscopia, hanno portato a termine esercitazioni chirurgiche su un simulatore virtuale di laparoscopia essendo contemporaneamente sottoposti a: ascolto di musica "attivante" (1 gruppo), ascolto di musica "deattivante" (2 gruppo), nessun ascolto musicale (3 gruppo). Le peggiori performance sono state registrate durante l'ascolto di musica "attivante". Gli autori hanno concluso che l'ascolto musicale in ambito operatorio può avere un effetto distraente sui chirurghi principianti.

Lesiuk (44) ha condotto uno studio su 24 sviluppatori informatici; il gruppo sperimentale, che ha partecipato a progetto della durata di tre settimane di ascolto della musica preferita, ha mostrato, rispetto al gruppo di controllo, significativi miglioramenti a livello sia umorale che cognitivo.

## Discussione

Scopo di questo lavoro è quello di costituire un possibile punto di partenza nell'introduzione di un approccio scientifico dell'utilizzo della musica nell'ambito della medicina del lavoro.

In particolare si ipotizza che la musica e la musicoterapia, già diffuse nell'ambito delle patologie neurodegenerative (45, 46) e nella riabilitazione (47), possano migliorare positivamente i sintomi psicologici, lo stress lavoro-correlato e il burnout, dato che molte tecniche che si avvalgono dell'utilizzo della musica sono già frequentemente utilizzate nella gestione dello stress.

Questa analisi preliminare soffre anche di alcune limitazioni, dovute soprattutto al ridotto numero di studi presenti in letteratura, riflesso del recente interesse rispetto a tale problema, anche in Medicina del Lavoro. Inoltre i lavori selezionati in questa review sono stati condotti su campioni ridotti, rappresentano categorie di professionisti molto diverse tra loro e si riferiscono a diverse tipologie di intervento con la musica. A ciò si aggiunga il fatto che nella maggior parte dei casi i ricercatori che hanno materialmente operato non sono professionisti nell'ambito della musicoterapia.

Infine è da rilevare che nella maggior parte degli articoli selezionati l'intervento musicale descritto è basato sull'ascolto musicale, mentre sarebbe interessante adottare anche un approccio più diretto alla musica (tecniche di musicoterapia attiva).

In conclusione, sembra quindi emergere una grande potenzialità dell'approccio musicoterapeutico anche in contesti lavorativi, il che comporta la necessità di implementare nuovi studi che possano indagare più precisamente alcune delle problematiche emerse in questa review, compresa la presenza di musicoterapeuti professionisti sia nelle fasi di disegno dello studio sia in quelle di attuazione degli interventi.

## Bibliografia

- Mössler K, Chen X, Haldal TO, Gold C. Music therapy for people with schizophrenia and schizophrenia-like disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 12: CD004381.
- Geretsegger M, Elefant C, Mössler KA, Gold C. Music therapy for autistic spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev.* 2014; 6: CD004381.
- Maratos A, Gold C, Wang X, Crawford M. Music therapy for depression. *Cochrane Database Syst Rev.* 2008; 1: CD004517.
- Vink AC, Bruinsma MS, Scholten RJPM. Music therapy for people with dementia. *Cochrane database Syst Rev.* 2004; 3: CD003477.
- Thaut MH, Kenyon GP, Schauer ML, McIntosh GC. The connection between rhythmicity and brain function. *IEEE Eng Med Biol Mag.* 1999; 2: 101-8.
- Thaut MH, Leins AK, Rice RR, Argstatter H, Kenyon GP, McIntosh GC, Bolay HV, Fetter M. Rhythmic auditory stimulation improves gait more than NDT/Bobath training in near-ambulatory patients early poststroke: a single-blind, randomized trial. *Neurorehabil Neural Repair.* 2007; 5: 455-9.
- Bradt J, Dileo C, Potvin N. Music for stress and anxiety reduction in coronary heart disease patients. *Cochrane Database of Syst Rev.* 2013; 12: CD006577.
- Bradt J, Magee WL, Dileo C, Wheeler BL, McGilloway E. Music therapy for acquired brain injury. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 7: CD006787.
- Bradt J, Dileo C. Music therapy for end-of-life care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010; 1: CD007169.
- Bradt J, Dileo C, Grocke D, Magill L. Music interventions for improving psychological and physical outcomes in cancer patients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011; 8: CD006911.
- Hole J, Hirsch M, Ball E, Meads C. Music as an aid for postoperative recovery in adults: a systematic review and meta-analysis. *Lancet.* 2015; 386(10004): 1659-71. Review. Erratum in: *Lancet.* 2015; 386(10004): 1630.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2005; 1060: 271-82.
- Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Alvarez H. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 10: CD004843.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 374-84.
- Altenmüller E, Marco-Pallares J, Münte TF, Schneider S. Neural reorganization underlies improvement in stroke-induced motor dysfunction by music-supported therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 395-405.
- Sacks O. The power of music. *Brain.* 2006; 129(10): 2528-32.
- Schlaug G. Listening to and Making Music Facilitates Brain Recovery Processes. *Ann N Y Acad Sci.* 2009; 1169: 372-373.
- Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn. Sci.* 2010; 14(4): 131-137.
- Chanda ML, Levitin DJ. The neurochemistry of music. *Trends Cogn Sci.* 2013; 17(4): 179-93.
- Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev.* 2013; 6: CD006908.
- Laopaiboon M, Lumbiganon P, Martis R, Vatanasapt P, Somjaiwong B. Music during caesarean section under regional anaesthesia for improving maternal and infant outcomes. *Cochrane Database Syst Rev.* 2009; 2: CD006914.
- Ivancevich, J M, Napier, AH, & Wetherbe, JC. An empirical study of occupational stress, attitudes and health among information systems personnel. *Information and Management.* 1985; 9: 77-85.
- Bonde LO. Health music(k)ing-Music therapy or music and health? A model, eight empirical examples and some personal reflections. *Music Arts in Action.* 2011; 3(2): 120-40.
- MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L. Music, Health, and Wellbeing. Oxford University Press. 2013; 276-288.
- Ruud E. Music in therapy: increasing possibilities for action. *Music and arts in action.* 2008; 1(1): 46-60.
- Bittman BB, Berk LS, Felten DL, Westengard J, Simonton OC, Pappas J, Ninehouer M. Composite effects of group drumming music therapy on modulation of neuroendocrine-immune parameters in normal subjects. *Alternative Therapies in Health & Medicine.* 2001; 7: 38-34.
- Le Roux GM. "Whistle while you work": a historical account of some associations among music, work, and health. *Am J Public Health.* 2005; 95(7): 1106-9.
- Uhrbrock RS. Music on the job: its influence on worker morale and production. *Personnel Psychology.* 1961; 14: 9-38.
- Furnham A, Allass K. The influence of musical distraction of varying complexity on the cognitive performance of extraverts and introverts. *European Journal of Personality.* 1999; 13: 27-38.
- Knighz WE, Rickard NS. Relaxing music prevents stress-induced increases in subjective anxiety, systolic blood pressure and heart rate in healthy males and females. *Journal of music therapy.* 2001; 38: 254-272.
- Hassard J, Teoh K, Cox T, Dewe P, Cosmar M, Gründler R, et al. Calculating the cost of work related stress and psychosocial risks. European agency for Safety and Health at Work. 2014; [https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature\\_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks](https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/literature_reviews/calculating-the-cost-of-work-related-stress-and-psychosocial-risks)
- Beck BD, Hansen ÅM, Gold C. Coping with Work-Related Stress through Guided Imagery and Music (GIM): Randomized Controlled Trial. *J Music Ther.* 2015; 52(3): 323-52.
- Bae M-J. Effect of group music therapy on student music therapists' anxiety, mood, job engagement and self-efficacy. University of Kansas. 2011; 132; 3458209.

- 34) DuRousseau DR, Mindlin G, Insler J, Levin II. Operational study to evaluate music-based neurotraining at improving sleep quality, mood, and daytime function in a first responder population. *Journal of Neurotherapy*. 2011; 15: 38-398.
- 35) Brooks DM, Bradt J, Eyre L, Hunt A, Dileo C. Creative approaches for reducing burnout in medical personnel. *The Arts in Psychotherapy*. 2010; 37(3): 255-263.
- 36) Włodarczyk NM. The Effect of a Single-Session Music Therapy Group Intervention for Grief Resolution on the Disenfranchised Grief of Hospice Workers. 2010.
- 37) Lesiuk T. The effect of preferred music listening on stress levels of air traffic controllers. *The Arts in Psychotherapy*. 2008; 35(1): 1-10.
- 38) Bittman BB, Snyder C, Bruhn KT, Liebfreid F, Stevens CK, Westengard J, Umbach PO. Recreational music-making: an integrative group intervention for reducing burnout and improving mood states in first year associate degree nursing students: insights and economic impact. *Int J Nurs Educ Scholarsh*. 2004; 1: 12.
- 39) Shih YN, Huang RH, Chiang HY. Background music: Effects on attention performance. *Work*. 2012; 42: 573-578.
- 40) Huang RH, Shih YN. Effects of background music on concentration of workers. *Work*. 2011; 38: 383-387.
- 41) Speer SMB. The effect of background music, speech, and silence on office workers selective attention. The Florida State University. Electronic Theses, 2011.
- 42) Shih YN, Huang RH, Chiang HS. Correlation between work concentration level and background music: a pilot study. *Work*. 2009; 33(3): 329-33.
- 43) Miskovic D, Rosenthal R, Zingg U, Oertli D, Metzger U, Jancke L. Randomized controlled trial investigating the effect of music on the virtual reality laparoscopic learning performance of novice surgeons. *Surg Endosc*. 2008; 22: 2416-2420.
- 44) Lesiuk T. The effect of preferred music on mood and performance in a high-cognitive demand occupation. *J Music Ther*. 2010; 47(2): 137-54.
- 45) Raglio A, Oasi O, Gianotti M, Rossi A, Goulene K, Stramba-Badiale M. Improvement of spontaneous language in stroke patients with chronic aphasia treated with music therapy: a randomized controlled trial. *Int J Neurosci*. 2016; 126: 235-42.
- 46) Raglio A. Music Therapy Interventions in Parkinson's Disease: The State-of-the-Art. *Front Neurol*. 2015; 6: 185.
- 47) Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Zancchi E, et al. Effect of Active Music Therapy and Individualized Listening to Music on Dementia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *J Am Geriatr Soc*. 2015; 63(8): 1534-9.

**Corrispondenza:** *alfredo.raglio@unipv.it*