



Università degli Studi di Ferrara

DOTTORATO DI RICERCA IN
"SCIENZE BIOMEDICHE"

CICLO XXVII

COORDINATORE Prof. Silvano Capitani

*LA MUSICOTERAPIA NELLE DEMENZE E IN ALTRI AMBITI NEUROLOGICI:
DALLE PREMESSE SCIENTIFICHE ALLA "EVIDENCE BASED MUSIC THERAPY"*

Settore Scientifico Disciplinare MED/26

Dottorando
Dott. Raglio Alfredo

Tutore
Prof. Granieri Enrico

Anni 2011/2014



Università degli Studi di Ferrara

DOTTORATO DI RICERCA IN
"SCIENZE BIOMEDICHE"

CICLO XXVII

COORDINATORE Prof. Silvano Capitani

**LA MUSICOTERAPIA NELLE DEMENZE E IN ALTRI AMBITI NEUROLOGICI:
DALLE PREMESSE SCIENTIFICHE ALLA "EVIDENCE BASED MUSIC THERAPY"**

Settore Scientifico Disciplinare MED/26

Dottorando

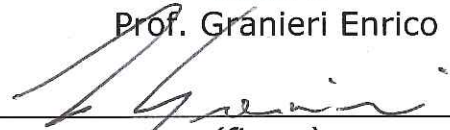
Dott. Raglio Alfredo



(firma)

Tutore

Prof. Granieri Enrico



(firma)

Anni 2011/2014



Il tuo indirizzo e-mail

alfredo.raglio@unife.it

Oggetto:

Dichiarazione di conformità della tesi di Dottorato

Io sottoscritto Dott. (Cognome e Nome)

Raglio Alfredo

Nato a:

Soresina

Provincia:

Cremona

Il giorno:

21/11/1966

Avendo frequentato il Dottorato di Ricerca in:

Scienze Biomediche

Ciclo di Dottorato

27

Titolo della tesi:

La musicoterapia nelle demenze e in altri ambiti neurologici:dalle premesse scientifiche alla "Evidence Based Music Therapy"

Titolo della tesi (traduzione):

Music Therapy in dementia and in other neurological fields:from scientific bases to the "Evidence Based Music Therapy"

Tutore: Prof. (Cognome e Nome)

Granieri Enrico

Settore Scientifico Disciplinare (S.S.D.)

MED/26

Parole chiave della tesi (max 10):

IT: Musicoterapia, demenze, patologie neurologiche, evidenze scientifiche; EN: Music therapy, dementia, neurological diseases, scientific evidences

Consapevole, dichiara

CONSAPEVOLE: (1) del fatto che in caso di dichiarazioni mendaci, oltre alle sanzioni previste dal codice penale e dalle Leggi speciali per l'ipotesi di falsità in atti ed uso di atti falsi, decade fin dall'inizio e senza necessità di alcuna formalità dai benefici conseguenti al provvedimento emanato sulla base di tali dichiarazioni; (2) dell'obbligo per l'Università di provvedere al deposito di legge delle tesi di dottorato al fine di assicurarne la conservazione e la consultabilità da parte di terzi; (3) della procedura adottata dall'Università di Ferrara ove si richiede che la tesi sia consegnata dal dottorando in 2 copie di cui una in formato cartaceo e una in formato pdf non modificabile su idonei supporti (CD-ROM, DVD) secondo le istruzioni pubblicate sul sito: <http://www.unife.it/studenti/dottorato> alla voce **ESAME FINALE** – disposizioni e modulistica; (4) del fatto che l'Università, sulla base dei dati forniti, archiverà e renderà consultabile in rete il testo completo della tesi di dottorato di cui alla presente dichiarazione attraverso l'Archivio istituzionale ad accesso aperto "EPRINTS.unife.it" oltre che attraverso i Cataloghi delle

Biblioteche Nazionali Centrali di Roma e Firenze; **DICHIARO SOTTO LA MIA RESPONSABILITÀ**: (1) che la copia della tesi depositata presso l'Università di Ferrara in formato cartaceo è del tutto identica a quella presentata in formato elettronico (CD-ROM, DVD), a quelle da inviare ai Commissari di esame finale e alla copia che produrrò in seduta d'esame finale. Di conseguenza va esclusa qualsiasi responsabilità dell'Ateneo stesso per quanto riguarda eventuali errori, imprecisioni o omissioni nei contenuti della tesi; (2) di prendere atto che la tesi in formato cartaceo è l'unica alla quale farà riferimento l'Università per rilasciare, a mia richiesta, la dichiarazione di conformità di eventuali copie; (3) che il contenuto e l'organizzazione della tesi è opera originale da me realizzata e non compromette in alcun modo i diritti di terzi, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza dei dati personali; che pertanto l'Università è in ogni caso esente da responsabilità di qualsivoglia natura civile, amministrativa o penale e sarà da me tenuta indenne da qualsiasi richiesta o rivendicazione da parte di terzi; (4) che la tesi di dottorato non è il risultato di attività rientranti nella normativa sulla proprietà industriale, non è stata prodotta nell'ambito di progetti finanziati da soggetti pubblici o privati con vincoli alla divulgazione dei risultati, non è oggetto di eventuali registrazioni di tipo brevettale o di tutela.

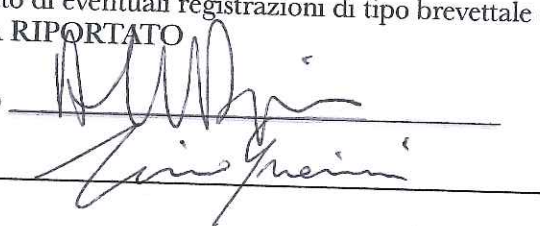
PER ACCETTAZIONE DI QUANTO SOPRA RIPORTATO

Firma del dottorando

Ferrara, li 6 febbraio 2015 Firma del Dottorando

Firma del Tutore

Visto: Il Tutore Si approva Firma del Tutore

The image shows two handwritten signatures. The first signature is written over a horizontal line and appears to be 'M. M. M. M. M.'. The second signature is also written over a horizontal line and appears to be 'G. G. G. G. G.'.

ABSTRACT

La musicoterapia nelle demenze e in altri ambiti neurologici: dalle premesse scientifiche alla "Evidence Based Music Therapy".

La musicoterapia può essere considerata una delle principali risorse non farmacologiche nel trattamento delle patologie neurologiche. Nella prima parte la tesi approfondisce i contenuti specifici della disciplina delineandone le premesse scientifiche e le modalità applicative. Emergono differenti approcci e tecniche che si avvalgono dell'utilizzo della musica in cui quest'ultima viene proposta in forma attiva o recettiva. Tali approcci si differenziano per contenuti, obiettivi e modalità applicative. La seconda parte della tesi riunisce il lavoro scientifico condotto nel triennio del Dottorato includendo e descrivendo i progetti di ricerca effettuati (alcuni dei quali ancora in fase di attuazione) e una sintesi delle pubblicazioni scientifiche realizzate. L'attività di ricerca è stata prevalentemente rivolta all'ambito delle demenze e in particolare ha riguardato l'efficacia della musicoterapia attiva sui disturbi psichici e comportamentali che caratterizzano la patologia. Altri studi riportati riguardano esperienze di musicoterapia realizzate nello stroke (con particolare riferimento alla condizione di afasia a esso conseguente), nei disordini della coscienza, nella sclerosi laterale amiotrofica e nella malattia di Parkinson. L'ultimo studio presentato introduce l'utilizzo delle neuroimmagini (fMRI) già sperimentate in ambito musicale ma non ancora in ambito musicoterapeutico. Tale approccio neuroscientifico risulta essere un'interessante risorsa non solo per la valutazione degli effetti prodotti dall'intervento musicoterapeutico ma anche per una possibile spiegazione degli stessi.

Gli studi sono accomunati dall'utilizzo di una rigorosa metodologia scientifica (molti di essi sono studi randomizzati controllati) e riflettono la possibilità di traslare l'approccio basato sulle evidenze anche in ambito musicoterapeutico (Evidence Based Music Therapy).

La tesi delinea dunque un percorso che, partendo dalle basi scientifiche della disciplina e attraversando la pratica clinica, sviluppa un approccio metodologico volto a documentare con rigore i possibili esiti derivanti dall'utilizzo della musicoterapia in ambito neurologico.

**Music therapy in dementia and in other neurological fields:
from scientific bases to the “Evidence Based Music Therapy”**

Music therapy can be considered one of the most significant non-pharmacological interventions in the neurological diseases. In the first part the dissertation delves into specific contents of music therapy and focuses on scientific bases of the discipline describing its clinical practices.

Both active and receptive approaches with music are described distinguishing their contents, aims and different practices. In the second part the dissertation includes the research projects carried out during the Doctoral Program and a summary of the published scientific articles. Research activity was made mainly in the field of dementia and concerned in particular the efficacy of active music therapy approach on Behavioral and Psychological Symptoms in Dementia. Other reported studies concerned research projects on the stroke (in particular on the language impairment deriving from the disease), disorders of consciousness, amyotrophic lateral sclerosis and Parkinson's disease. The last study presented in the dissertation refers to the use of fMRI in the field of music therapy. This neuroscientific approach can be considered an important possibility to assess the effects of music therapy and to explain its underlined therapeutic mechanisms.

The studies shared a rigorous scientific methodology (much of those were randomized controlled trials) and reflected the possibility to apply the evidence-based approach also in the field of music therapy (Evidence Based Music Therapy).

The dissertation presents a course of research that, starting from scientific bases of music therapy and going through the clinical practice, has developed a strong methodological approach to prove possible therapeutic/rehabilitative effects of music in the field of neurology.

INDICE

1.1

1.2

1.3

1.4

1.5

1.6

1.7

1.8

1.9

1.10

1.11

1.12

1.13

1.14

1.15

A Grazia e Sofia

1.16

1.17

1.18

1.19

1.20

1.21

INDICE

PREMESSA	p. 1
PARTE I	
INTRODUZIONE ALLA MUSICOTERAPIA	
CAP. 1 Le basi neuroscientifiche e psicologiche della terapia con la musica	p. 3
CAP. 2 L'utilizzo della musica e della musicoterapia in ambito clinico	p. 12
2.1 La musicoterapia relazionale	p. 12
2.2 La musicoterapia riabilitativa	p. 23
2.3 La prassi terapeutica	p. 32
2.4 L'ascolto musicale: l'ascolto individualizzato e l'approccio Music Medicine	p. 36
2.5 Le attività musicali genericamente intese	p. 38
CAP. 3 La ricerca in musicoterapia	p. 41
Bibliografia	p. 61

PARTE II

L'ATTIVITA' DI RICERCA NEL TRIENNIO 2011-2014: GLI STUDI REALIZZATI

CAP. 1

DEMENZE E MUSICOTERAPIA p. 75

1.1 Le demenze p. 75

Bibliografia p. 104

1.2 La letteratura p. 107

Bibliografia p. 119

CAP. 2

GLI STUDI p. 124

2.1 Studio 1: L'efficacia della musicoterapia in un caso di demenza frontotemporale p. 124

2.2 Studio 2: L'efficacia dell'ascolto musicale individualizzato e della musicoterapia nelle demenze di livello moderato-severo: uno studio crossover p. 129

2.3 Studio 3: L'approccio musicoterapeutico attivo e l'ascolto musicale individualizzato nelle demenze: uno studio multicentrico randomizzato controllato p. 141

CAP. 3

ALTRE ESPERIENZE DI RICERCA IN AMBITO NEUROLOGICO p. 158

3.1 La musicoterapia in altri ambiti neurologici: una breve introduzione p. 158

3.2 Studio 4: La musicoterapia in pazienti con ictus cerebrale e afasia cronica: uno studio pilota p. 165

3.3 Studio 5: La musicoterapia nei disordini della coscienza: uno studio case-series	p. 179
3.4 Studio 6: La musicoterapia nel trattamento della sclerosi laterale amiotrofica: uno studio randomizzato controllato	p. 188
3.5 Studio 7: La musicoterapia nella Malattia di Parkinson: un case report	p. 201
3.6 Studio 8: Effetti dell'approccio musicoterapeutico attivo su soggetti sani: evidenze scientifiche dall'utilizzo della fMRI	p. 211
CONCLUSIONI	p. 218
APPENDICE	p. 220
I. Le pubblicazioni scientifiche realizzate nel triennio 2012-2014 (raccolta degli Abstract)	p. 220
II. Attività di ricerca nel triennio 2012-2014: i progetti realizzati e in fase di attuazione	p. 233

PREMESSA

La presente Tesi vuole documentare il mio percorso di ricerca in ambito musicoterapeutico dell'ultimo triennio, nonostante tragga spunto da quanto intrapreso professionalmente ormai da oltre vent'anni.

L'attività clinica e di ricerca in questo ambito è iniziata infatti per me nel 1991, quando in Italia la disciplina suscitava curiosità e vedeva nascere pionieristiche esperienze applicative e formative.

Da allora la musicoterapia si è gradualmente diffusa e ha assunto dignità scientifica grazie all'apporto della ricerca e delle neuroscienze negli anni più recenti.

La Tesi è divisa in due parti. Nella prima si affrontano le tematiche specifiche relative alla musicoterapia, a partire dalle sue basi neuroscientifiche e psicologiche per giungere all'ambito della ricerca, soffermandosi sui differenti approcci documentati nella letteratura relativa alla disciplina. Nella seconda parte vengono invece esposti i lavori di ricerca effettuati nel triennio del Dottorato inerenti l'ambito delle demenze e più in generale quello neurologico.

Come è possibile notare i lavori di ricerca riflettono lo sforzo di chi scrive di dare evidenze scientifiche alla disciplina e di introdurre un livello formale di ricerca in un ambito che ancora attende, almeno in Italia, un riconoscimento scientifico e istituzionale.

Ecco la ragione per la quale tutti gli studi sono realizzati o collegati a istituzioni pubbliche e private in cui la ricerca costituisce un aspetto di interesse centrale e nelle quali si svolge la mia professione.

Il percorso di Dottorato è quindi un punto di naturale convergenza tra la musicoterapia e l'ambito della ricerca che si fondono nel tentativo di porre basi più solide nella disciplina e di dare spazio alle evidenze scientifiche che rinforzano i risultati empirici ampiamente riscontrabili nei numerosi contesti applicativi.

Da qui anche il titolo della tesi che pone enfasi proprio sulla "Evidence Based Music Therapy" in analogia con il concetto di "Evidence Based Medicine".

Proprio su questi concetti si è basato il mio lavoro di ricerca che ha introdotto l'approccio scientifico in un ambito apparentemente lontano da tale logica.

Ciò deriva da un'esigenza nata nel contesto clinico nel quale mi sono trovato costantemente nella necessità di documentare il lavoro musicoterapeutico sia rispetto al processo (che cosa accade nella seduta di musicoterapia) che rispetto agli esiti prodotti (quali i risultati del trattamento musicoterapeutico) in differenti ambiti applicativi.

Da questa necessità è derivata la forte motivazione e attrazione per la ricerca, considerata allora, e in parte anche tutt'oggi, da alcuni, come qualcosa di apparentemente estraneo e stridente rispetto al contesto musicoterapeutico.

La Tesi nasce da queste premesse e costituisce una significativa tappa del mio percorso personale e professionale, nonché uno stimolo per continuare l'attività di ricerca in questo ambito affascinante quanto complesso.

Sento di essere particolarmente grato a molte persone che ho incontrato durante questi anni di lavoro (alcune delle quali citate nei lavori pubblicati riportate nell'Appendice I della Tesi) e con le quali ho condiviso, oltre a intense esperienze umane, le fatiche ma anche le gratificazioni derivanti dai progetti e dagli studi realizzati.

Un particolare ringraziamento al Prof. Rolando Omar Benenzon, pioniere della musicoterapia, che mi ha introdotto nella disciplina e con cui ho condiviso la parte iniziale della mia formazione ed esperienza musicoterapeutica; al Prof. Pio Enrico Ricci Bitti con cui ho condiviso, nell'ambito musicoterapeutico, l'interesse per la ricerca e da cui ho ricevuto importanti stimoli e incoraggiamenti; all'amico compianto Jorge Perez, raffinato e acuto ricercatore che mi ha trasmesso la passione per la ricerca e ha supportato le mie idee in tal senso; al Prof. Marcello Imbriani che ha creduto nelle potenzialità della musicoterapia promuovendo significative esperienze didattiche e di ricerca.

Un doveroso e sentito ringraziamento al Prof. Enrico Granieri che ha accolto, valorizzato e sostenuto il mio lavoro di ricerca arricchendolo con competenza e sensibilità.

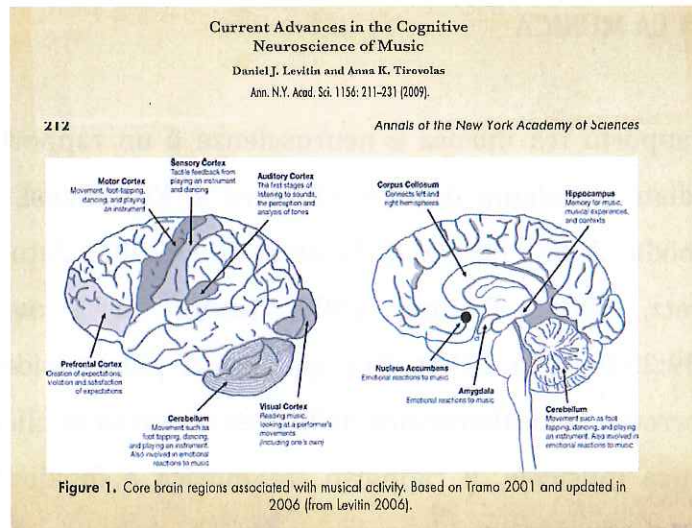
CAP. 1 LE BASI NEUROSCIENTIFICHE E PSICOLOGICHE DELLA TERAPIA CON LA MUSICA

Il rapporto tra musica e neuroscienze è un rapporto complesso e molto studiato da alcuni decenni (Zatorre & Krumhansl, 2002; Zatorre, 2003; Sloboda, 2005; Peretz & Zatorre, 2003;2005; Zatorre & McGill J. 2005; Peretz, 2006; Trainor, 2008; Levitin & Tirovolas, 2009; Koelsch, 2009;2010;2011;2014). Tra gli aspetti più considerati nella letteratura ricorrono: la localizzazione delle aree cerebrali implicate nell'ascolto e nella pratica musicale, il rapporto tra musica e funzioni cognitive, musica e movimento, musica e linguaggio, musica ed emozioni, etc.

Le neuroscienze mostrano il coinvolgimento di numerose aree cerebrali nell'ascoltare e nel fare musica:

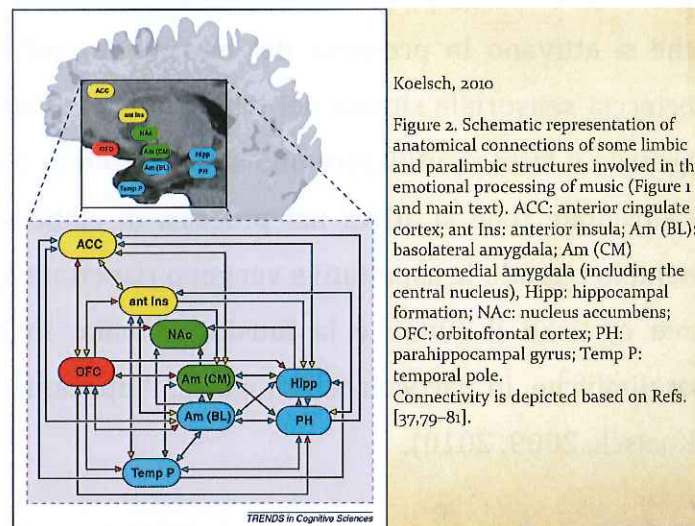
Come appare evidente (Fig. 1) l'attivazione riguarda le aree della corteccia uditiva situata nella parte superiore del lobo temporale (percezione acustica dello stimolo sonoro), della corteccia visiva situata nel lobo occipitale tra il labbro superiore e quello inferiore (ad esempio, durante l'osservazione dei movimenti di un esecutore o durante la lettura di uno spartito), della corteccia motoria situata nel lobo frontale e del cervelletto (che si attivano in presenza del movimento sollecitato dal suono), della corteccia sensoriale situata nel lobo parietale (l'attivazione in questo caso riguarda il fatto di utilizzare uno strumento o di danzare) e della corteccia pre-frontale (che si attiva nei processi di elaborazione dello stimolo, ad esempio quando le aspettative vengono rispettate e/o violate). Accanto alle aree corticali il suono e la musica attivano inoltre le aree limbiche e paralimbiche, in particolare l'amigdala, l'ippocampo e il nucleo accumbens (Koelsch, 2009, 2010).

Fig. 1



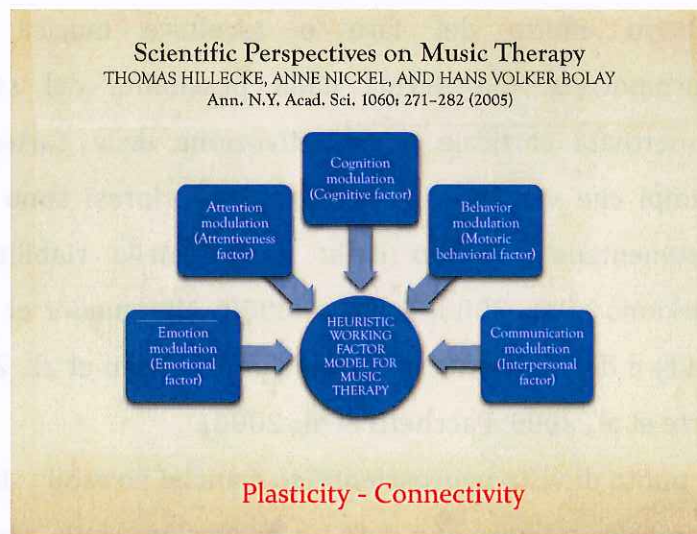
La Fig. 2 ci mostra come le aree limbiche e paralimbiche siano connesse e interagiscano fra loro nell'elaborazione delle emozioni determinate dalla musica. Il coinvolgimento di queste aree dimostra la stretta relazione tra l'utilizzo del suono e della musica e il loro potenziale effetto sugli aspetti emotivi, relazionali e comportamentali.

Fig. 2



A tale proposito Hillecke e coll. (2005) individuano alcuni fattori sulla cui modulazione l'utilizzo della musica può agire positivamente: l'attenzione, le emozioni, il comportamento, la comunicazione e la componente cognitiva (Fig. 3).

Fig. 3



In un recente studio Koelsch (2010) elenca inoltre le sette funzioni sociali di base della musica, in particolare del fare musica: il contatto, la cognizione sociale, la condivisione empatica, la comunicazione, la coordinazione, la cooperazione e la coesione sociale (Fig. 4).

Fig. 4



La letteratura mostra che l'approccio musicoterapeutico è utilizzato per promuovere il processo comunicativo-relazionale e molti studi pongono l'attenzione su tale aspetto in diverse patologie in cui sono presenti deficit di funzionamento proprio in quest' area (Vink et al., 2004; Gold et al., 2006; Mossler et al., 2011; Maratos et al., 2008).

In particolare nelle situazioni in cui la funzione del linguaggio è compromessa per ragioni organiche e/o psicogene la musicoterapia può infatti essere efficace e migliorare la comunicazione e la relazione.

Altri Autori (Altenmuller et al. 2009; Koelsch, 2010) sottolineano anche il positivo effetto del fare o ascoltare musica nella riabilitazione neuromotoria. Ciò deriva dalla possibilità del suono di agire sulla connettività corticale e sull'attivazione della corteccia motoria. Alcuni esempi che verranno successivamente ripresi sono dati dagli studi che documentano l'utilizzo della musica nella riabilitazione dello stroke (Sarkamo et al., 2008; Schlaug, 2009; Altenmuller et al., 2009; Rojo et al., 2011) e della malattia di Parkinson (de Bruin et al., 2010; Ma et al., 2009; Corte et al., 2009; Pacchetti et al., 2000).

Dal punto di vista neuroscientifico è anche possibile stabilire un forte nesso tra musica e linguaggio dato, in particolare, dalla sovrapposizione di aree cerebrali coinvolte nelle le due forme espressive (Koelsch et al., 2002; Patel, 2003; 2008). Ciò ha dato impulso a tecniche di intervento musicoterapeutico nella riabilitazione dell'afasia e all'utilizzo della musica nella logopedia (Michel et al., 1974; Rogers et al., 1981; Cohen et al., 1993). Tali tecniche sono state formalizzate in un approccio specifico definito Melodic Intonation Therapy (MIT) (Albert et al., 1973; Belin et al., 1996; Norton et al., 2009; Kim et al., 2010), ma anche attraverso altri approcci non direttamente riconducibili a tale tecnica (Racette et al., 2006; Zumbansen et al., 2014). Negli interventi descritti l'intonazione vocale dà la possibilità al paziente di intonare parole e frasi e di migliorare gli aspetti della prosodia verbale. Il terapeuta enfatizza e varia l'intonazione delle frasi, la loro intensità e introduce gradualmente frasi quotidiane; spesso gli esercizi sono accompagnati anche d stimoli visivi e ritmici (Tomaino, 2012). Recentemente è stato valorizzato l'aspetto ritmico quale aspetto cruciale (rispetto al canto) nella funzione riabilitativa del linguaggio (Stahl et al., 2011).

La recente review di Zumbansen et al. (2014) sintetizza le applicazioni e le varianti della MIT esaminando gli studi realizzati in tal senso.

Molti studi documentano la possibilità che l'esposizione alla musica attraverso un training, ma anche attraverso specifici interventi riabilitativi, possa indurre cambiamenti plastici nel nostro cervello, nell'età dello sviluppo ma anche nell'età adulta (Schlaug, 2009; Altenmuller, 2009). Tali

cambiamenti non coinvolgono esclusivamente le aree motorie ma coinvolgono anche i circuiti uditivi e uditivo-sensomotori (Bangert & Altenmuller, 2003; Bangert et al, 2006; Meyer et al., 2007; Bauman et al., 2007). Ciò è possibile anche grazie al fatto che il suono e la musica facilitano connessioni tra aree cerebrali che senza questa specifica stimolazione non verrebbero attivate. Come suggerisce Schlaug (2009) i cambiamenti plastici indotti dalla musica nei punti nodali dei network cerebrali e nei fasci di fibre che connettono le varie aree, potrebbero determinare effetti che tendono a protrarsi oltre la durata effettiva dell'intervento riabilitativo. La musica inoltre nel processo riabilitativo determina un coinvolgimento emotivo e crea una forte base motivazionale, oltre a rinforzare la propria azione attraverso l'accoppiamento dello stimolo uditivo con la componente senso-motoria (Bangert & Altenmuller, 2003; Bangert et al, 2006).

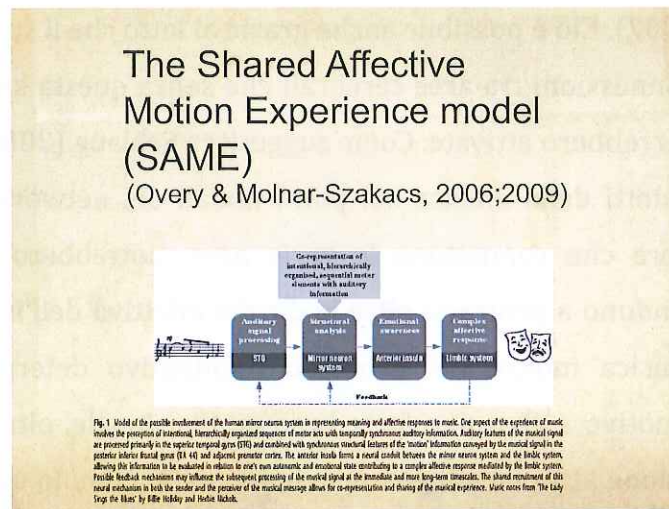
Recentemente si è anche posto in relazione l'ascoltare e il fare musica con le aree del sistema dei neuroni specchio: il processo è facilitato dai movimenti e dai gesti (o dalla loro rappresentazione) che sono alla base della produzione sonoro-musicale (Molnar-Szakacs & Overy, 2006; Overy & Molnar-Szakacs, 2009).

I lavori citati di Szakacs e Overy hanno condotto all'individuazione di un modello definito "Shared Affective Motion Experience" sulla base del quale il suono musicale sarebbe percepito non solo in termini di segnale uditivo, ma anche come un insieme di atti motori espressivi, cioè come una sequenza organizzata e intenzionale di movimenti che stanno dietro il segnale uditivo. Questo modello suggerisce che il sistema dei neuroni specchio ci permette di considerare la comunicazione sociale e in particolare la comunicazione musicale in una nuova prospettiva, intesa meno in termini di parametri musicali (altezze, timbri, pattern ritmici, etc.) e più in termini di sequenze di azioni, intenzioni, obiettivi, previsioni e rappresentazioni condivise.

Credo che questo modello possa connettersi in particolare all'interazione sonoro-musicale che caratterizza il contesto terapeutico e tutti gli approcci attivi in cui i movimenti e i gesti che sono alla base del suono possono esercitare una funzione fondamentale nella comprensione dell'altro.

La Fig. 5 descrive schematicamente il modello definito “Shared Affective Motion Experience”.

Fig. 5



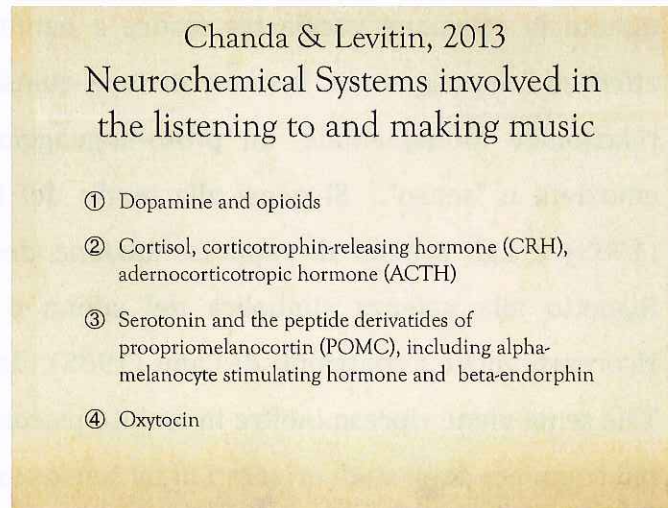
Tutte le funzioni del sistema dei neuroni specchio sono correlate alla cognizione sociale quindi all'interazione, alla comunicazione e all'empatia (Overy & Molnar-Szakacs, 2009). La musica incide anche sulle funzioni cognitive sottostanti la Teoria della Mente (Koelsch, 2009), creando un possibile contatto tra l'esecutore/compositore e il fruitore, o, come nel caso della terapia musicale, tra il paziente e il terapeuta. Il suono e la musica (con i loro aspetti rappresentativi e corporei impliciti nel suono e nel gesto che li produce) possono assumere dunque un ruolo chiave nella relazione con l'altro e nella comprensione del mondo emotivo e delle intenzioni altrui.

Anche al punto di vista neurochimico la musica viene utilizzata per regolare l'umore e il livello di eccitazione ma anche per promuovere il benessere fisico e psicologico, anche in setting clinici. Pur non essendo ancora del tutto chiari i meccanismi neurochimici sottesi all'effetto della musica appare chiaro che questa coinvolge i circuiti e i meccanismi di ricompensa, motivazione e piacere ma anche quelli relativi all'eccitazione e allo stress. Inoltre si è appurato che la musica incide anche sul piano immunologico e sociale. Queste considerazioni tratte da una recente review di Chanda e Levitin (2013) introducono la necessità di integrare gli studi sulla musica con aspetti derivanti dalla componente biologica e neurochimica in particolare.

Nella stessa direzione vanno i lavori di Kreutz e coll. (2012) e di Fancourt e coll. (2014).

La Figura 6 riporta alcuni sistemi neurochimici coinvolti nell'ascolto e nella produzione musicale.

Fig. 6



La letteratura in ambito musicoterapeutico include inoltre studi che pongono l'attenzione sugli effetti prodotti dal suono e dalla musica sui parametri vitali (ad esempio sulla pressione sistolica e diastolica, sulla frequenza cardiaca, sull'indice di variabilità cardiaca, sulla frequenza respiratoria, etc.) suggerendo possibili modalità di valutazione oggettive degli interventi (Kumar et al., 1999; Suzuki et al., 2004; 2005; Takahashi et al., 2006; Boso et al., 2006; Okada et al., 2009; Raglio et al., 2010; 2012; Loomba et al., 2012).

Anche alcuni aspetti psicologici si pongono a fondamento della terapia con la musica. Il suono può essere considerato infatti come elemento precocemente presente nell'individuo, atto a favorirne e regolarne lo sviluppo mentale e affettivo. Il feto già al terzo-quarto mese percepisce gli stimoli acustici e reagisce a essi verso il settimo mese (Lecanuet, 1985); particolare significato assume alla nascita (ma anche durante la gestazione) la voce materna nelle sue articolazioni musicali ritmiche, melodiche e timbriche (Imberty, 2002; Filippa et al., 2013). Il rapporto tra lo stimolo

sonoro e la dimensione intersoggettiva (Trevarthen, 1990,1998, 2001; Stern, 1985, 2005) apre importanti canali di comunicazione che condurranno gradualmente allo sviluppo del linguaggio (Galimberti, 2003). Significativi sono anche gli studi che si ricollegano al "baby talk" e all'universalità di tale comunicazione preverbale tra adulto e bambino (Papousek et al., 1981; 1991). Studi più recenti (Malloch, 2000) provano attraverso analisi acustiche computerizzate (indagini spettrografiche) quanto la relazione vocale tra madre e bambino risponda a una logica affettiva intersoggettiva. Il suono diviene quindi un veicolo comunicativo-relazionale fondamentale, un proto-linguaggio in grado di trasmettere emozioni e "senso". Si pensi alla teoria del fonosimbolismo di Dogana (1983) e agli schemi di rappresentazione descritti da Imberty (1986). Rispetto alla valenza simbolica del suono e della musica si vogliono ricordare anche i contributi di Cano (1985), Gaita (1991) e Piana (1991). Tale tema viene ripreso inoltre in ambito psicoanalitico e per una rassegna più completa degli studi orientati in tal senso ci si può riferire al Manuale di Musicoterapia di Manarolo (2006). Particolarmente interessante è il contributo della psicoanalisi alla definizione del ruolo del suono e della musica nello sviluppo dell'individuo e delle sue possibili implicazioni terapeutiche. Una sintesi di tali studi è reperibile nel lavoro di Oasi (2000) inerente il rapporto tra musica e adolescenza. L'A. considera il punto di vista dei primi psicoanalisti che hanno affrontato il tema del rapporto tra individuo e musica (Racker, 1951, 1954 e 1965; Resnik, 1954; Nass, 1971; Perrotti, 1976). Tali autori sottolineano come il discorso musicale contenga aspetti regressivi ma anche trasformativi, in grado di accompagnare alcuni particolari processi mentali, contribuendo alla loro evoluzione e modificandone la direzione di sviluppo. Oasi menziona anche i contributi più recenti della psicoanalisi (Bryce Boyer, 1992; Rayner, 1992; Di Benedetto, 1997; Schön, 1997; Mancina, 1998) che, oltre a riprendere i concetti precedentemente esposti, portano l'attenzione sugli aspetti musicali presenti nella comunicazione paziente-psicoanalista (inflessione, intensità, timbro della voce, ma anche sfumature di significato dell'area proto e paraverbale) e su come tali aspetti possano favorire il verificarsi di

scambi emotivi e preparare, se necessario, la strada all'interpretazione (Di Benedetto, 1997). Tale tema sarà ripreso e ampliato successivamente da Mancia (2004). Può essere interessante al proposito citare gli studi inerenti la semiologia della musica (Stefani, 1985; 1987; Stefani et al., 1987), l'ambito umanistico-antropologico (Spaccazocchi, 2000; 2003; 2004) per giungere a contributi riferiti più specificamente all'analisi del materiale musicale, soprattutto di tipo improvvisativo (Imberty, 1983; Davidson, 1985; Mialaret, 1990; 1997) . Gli studi sopra menzionati, pur in assenza di riferimenti clinici, costituiscono un significativo spunto di riflessione per la musicoterapia e introducono nuovi obiettivi di ricerca. La psicologia della musica, inoltre, affronta importanti tematiche quali la percezione musicale, le abilità musicali, le funzioni musicali, il rapporto tra emozioni e musica e altre ancora (Deutsch, 1998; Nuti, 2006; Schön et al., 2007), che integrano gli studi neuroscientifici sopra citati.

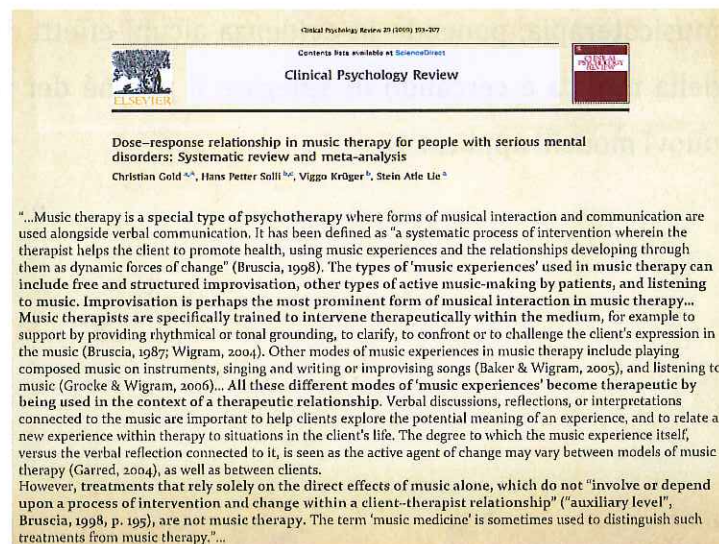
Dagli studi realizzati emerge il fatto che la musica produce effetti a vari livelli dal punto di vista fisico, cognitivo, emotivo, relazionale e sociale. Tali contributi possono arricchire le basi teorico-scientifiche della musicoterapia, ponendo in evidenza alcuni effetti dell'impiego terapeutico della musica e cercando di spiegare il perché dei risultati, sino a definire nuovi modelli applicativi.

CAP. 2 L'UTILIZZO DELLA MUSICA E DELLA MUSICOTERAPIA IN AMBITO CLINICO

2.1 La musicoterapia relazionale

Storicamente e culturalmente la musicoterapia si contestualizza nell'ambito degli interventi a sfondo psicologico, quindi nel contesto delle scienze umane e sociali. Ciò è certamente ascrivibile alla sua prevalente connotazione relazionale. La successiva applicazione nei contesti clinici, anche sotto forma di ricerca, ha indubbiamente ampliato le precedenti premesse e introdotto visioni più vicine al mondo clinico e scientifico. Credo che quanto affermato da Gold e coll. (2009) possa ben sintetizzare tali concetti ripresi negli anni '80 da alcuni studiosi della disciplina tra cui Kenneth Bruscia e Tony Wigram. Tali concetti possono essere considerati cruciali in quanto momenti di passaggio da una fase pionieristica a una più codificata e definita (Fig. 7).

Fig. 7



Interpretando il pensiero di Bruscia e Wigram la musicoterapia viene considerata una forma di psicoterapia in cui la componente relazionale che gravita intorno al suono risulta essere il punto centrale della disciplina. In particolare Bruscia sottolinea come ogni intervento con la musica che non implichi un processo relazionale tra cliente e terapeuta non possa essere definito come musicoterapia, ma debba, piuttosto, essere considerato come

un "livello ausiliario", non connotato come specifica forma terapeutica (Bruscia, 1998). Tutti gli interventi basati sull'effetto diretto della musica, senza una componente relazionale, vengono classificati successivamente come "music medicine" (Gold et al., 2009; Gold et al., 2011). Nello stesso ambito musicoterapeutico è in atto un dibattito tra ciò che può essere definito come "music therapy" e ciò che assume una differente connotazione e rientra quindi in un contesto, quello della "music medicine", che si vuole appunto distinguere dall'approccio musicoterapeutico.

Da un punto di vista specificamente musicoterapeutico la definizione emersa nell'ambito del Congresso Mondiale di Musicoterapia di Amburgo (1996) mi pare rimanga la più esaustiva nonché quella che meglio riflette la matrice culturale della disciplina riproponendone i contenuti dominanti: "La musicoterapia è l'uso della musica e/o dei suoi elementi (suono, ritmo, melodia e armonia) per opera di un musicoterapeuta qualificato, in rapporto individuale o di gruppo, all'interno di un processo definito per facilitare e promuovere la comunicazione, le relazioni, l'apprendimento, la mobilitazione, l'espressione, l'organizzazione e altri obiettivi terapeutici degni di rilievo, nella prospettiva di assolvere i bisogni fisici, emotivi, mentali, sociali e cognitivi. La musicoterapia si pone come scopo quello di sviluppare potenziali e/o riabilitare funzioni dell'individuo, in modo che egli possa ottenere una migliore integrazione sul piano intrapersonale e/o interpersonale e, conseguentemente, una migliore qualità della vita attraverso la prevenzione, la riabilitazione o la terapia".

La musicoterapia viene definita come una disciplina che pone al centro dei suoi interessi il paradigma suono-essere umano, cercando di perseguire finalità preventive, riabilitative e terapeutiche attraverso un processo relazionale che si avvale di specifiche tecniche. Esse si riferiscono prevalentemente all'ascolto musicale (musicoterapia recettiva) o all'improvvisazione sonora musicale (musicoterapia improvvisativa) e dovrebbero perseguire obiettivi riconducibili alla dimensione intra e interpersonale dell'individuo, nonché al ripristino e/o al potenziamento di funzioni compromesse dalla presenza di una patologia, riducendone i sintomi o prevenendo/stabilizzando le complicanze determinate dai

sintomi stessi. Sulla base della definizione sopra riportata appare comunque chiaro che, prescindendo dal modello musicoterapeutico di riferimento, il punto centrale della terapia con la musica risulta essere prevalentemente il nesso suono-relazione, nella sua complessità e nelle sue diverse possibili applicazioni. In quest'ottica la musicoterapia relazionale, quindi, non è la semplice giustapposizione di musica e patologia o il possibile o momentaneo benessere procurato da un ascolto o da una produzione musicale.

2.1.1 Le tecniche

a) La musicoterapia improvvisativa.

E' una tecnica non verbale che implica l'interazione attraverso l'impiego di strumenti e/o di materiale sonoro-musicale (Wigram, 2005; Raglio, 2008). Il setting strumentale è strutturato, calibrato sulla base dell'identità sonoro-musicale dei pazienti e di un'attenta indagine psicosonora. L'improvvisazione sonoro-musicale viene utilizzata con il fine di creare un'interazione con il paziente e di sviluppare processi comunicativo-relazionali. La restituzione, da parte del musicoterapeuta, sul piano emotivo e sonoro-musicale, viene modulata in rapporto al procedere e allo svilupparsi della relazione terapeutica, divenendo spesso più articolata ed elaborata. Le modalità di conduzione della seduta rimandano alla possibilità di contenere o stimolare il paziente cercando di ampliare le sue potenzialità espressive e comunicativo-relazionali, apportando cambiamenti sul piano intrapsichico, interpersonale ma anche comportamentale. Si tratta sostanzialmente di agire, attraverso l'interazione sonoro-musicale, sui processi di armonizzazione/integrazione riferibili agli aspetti intra e interpersonali. La scelta del modello di riferimento implicherà la definizione dell'atteggiamento relazionale del musicoterapeuta e delle sue strategie di intervento.

b) La musicoterapia recettiva.

Un paziente per accedere ad un trattamento di musicoterapia recettiva deve disporre di una sufficiente padronanza della comunicazione verbale e di una seppur minima capacità introspettiva ed elaborativa (riferite alla

capacità di accogliere uno stimolo e di restituirlo modificato); il paziente inoltre deve possedere una funzione egoica che gli consenta, anche se in minima parte, di rispettare la cornice del trattamento, il setting; le sue strutture difensive non devono essere eccessivamente rigide e/o primitive. Ogni brano possiede un determinato "colore", ogni musica esprime una determinata tonalità emotivo-affettiva (più o meno definita, tratteggiata o ambigua). La musica può contenere al suo interno specifici rimandi extramusicali; questi possono avere motivazioni simboliche o più semplicemente possono essere dovuti a specifiche connotazioni di ordine socio-culturale. In ogni caso sarà sempre il singolo fruitore a privilegiare un percorso piuttosto che un altro e questo in relazione alla sua identità sonoro/musicale e alla sua biografia. Non ci si attende a priori e non si ricerca una specifica risposta ma sarà piuttosto il rapporto che ogni ascoltatore instaura con tale materiale a costituire oggetto di studio, in quanto elemento veramente qualificante le diverse risposte. La successione dei diversi brani proposti deve rispecchiare una struttura logica, un possibile percorso ideato dal musicoterapeuta. L'iniziale valutazione del paziente consente di evidenziare un "tema", che può essere specificamente musicale e rimandare metaforicamente o direttamente alla realtà del paziente. Le musiche proposte, che tendono a riferirsi almeno inizialmente a tale "tema", appartengono al repertorio del musicoterapeuta, ma sono anche in rapporto agli aspetti transferali e controtransferali presenti nella relazione. Le musiche possono essere proposte sia dal musicoterapeuta che dal paziente e acquisteranno, nel prosieguo del trattamento, una nuova valenza simbolica legata alla specificità della relazione musicoterapeuta/paziente nonché all'evoluzione della storia di questa relazione. Il musicoterapeuta raccoglie le impressioni del paziente rispetto all'ascolto proposto e ne offre una restituzione verbale elaborata che porrà in relazione le considerazioni del paziente con la forma e la struttura sonoro-musicale. Nel trattamento si perseguono una finalità generale, cioè l'ampliamento, nei pazienti, della capacità di "ascolto" inteso sia in senso strettamente sonoro/musicale sia in senso metaforico (ascoltarsi, ascoltare, ascoltare l'altro da sé), ma anche obiettivi specifici determinati dalle

caratteristiche del paziente o del gruppo a cui si sta proponendo la terapia (Del Puente et al., 2000; Manarolo, 2006; Raglio, 2008).

Le tecniche musicoterapiche possono essere applicate individualmente o in gruppo. Le sedute rivolte a singoli pazienti vengono privilegiate nei casi in cui il paziente presenti una notevole compromissione sul piano psicopatologico, tale da richiedere un rapporto individualizzato. In tale caso è anche necessario che la struttura psichica del paziente possa sostenere una relazione estremamente ravvicinata ed emotivamente intensa quale quella che si sviluppa nel rapporto esclusivo con il musicoterapeuta nel setting musicoterapico. Le sedute di gruppo si rivolgono invece a persone che hanno generalmente deficit di minore rilevanza o che non presentino patologie conclamate. Alcuni pazienti, pur possedendo una struttura psichica che permette loro di sviluppare relazioni interpersonali, talvolta non sosterebbero l'intensità di un rapporto individuale. In questi casi il gruppo attenua la relazione emotiva che caratterizza l'intervento musicoterapico e costituisce un importante filtro contenitivo che facilita il processo terapeutico. E' importante rilevare che la relazione musicoterapeutica implica la presenza di piccoli gruppi di lavoro (3-5 pazienti), affinché si possano sviluppare adeguate strategie osservative ed empatiche finalizzate al raggiungimento degli obiettivi terapeutici.

2.1.2 I principali modelli internazionali

In occasione del IX Congresso Mondiale di Musicoterapia (Washington, 1999) sono stati definiti inoltre i principali e più diffusi modelli musicoterapeutici (Fig. 8), avviando un importante confronto fra gli stessi, ancora oggetto di approfondimenti concernenti gli aspetti teorico-applicativi (rapporto e coerenza fra teoria e prassi, modalità di verifica, ambiti applicativi, etc). La World Federation of Music Therapy ha individuato e riconosciuto cinque modelli musicoterapeutici: la musicoterapia creativa (Nordoff e Robbins, 1982); la musicoterapia comportamentale e cognitiva (Madsen et al., 1968); la musicoterapia analitica (Priestley, 1984); l'Immaginario Guidato e Musica (Bonny, 1990) e la musicoterapia benenzoniana (Benenzon, 1984).

Fig. 8



Tali modelli sono ripresi ampiamente nella letteratura relativa alla musicoterapia (Bruscia, 2001; Wigram et al., 2003; Benenzon et al. 2005; Manarolo, 2006)

Si riporta di seguito una breve sintesi dei modelli sopra menzionati:

a) La musicoterapia creativa di Paul Nordoff e Clive Robbins (Nordoff e Robbins, 1982):

tale modello è caratterizzato da un approccio attivo e si prefigge essenzialmente di promuovere l'essere umano, di potenziarne l'espressività e gli aspetti comunicativo-relazionali, con l'obiettivo di ridurre i comportamenti patologici.

L'intervento si attua sostanzialmente in tre fasi:

1. Incontro e rispecchiamento
2. Induzione della risposta e della produzione musicale
3. Sviluppo delle abilità espressive e musicali .

L'approccio si rivolge prevalentemente a bambini e adulti con disabilità psicotellettive.

Nordoff e Robbins strutturano il loro intervento musicoterapeutico basandolo sulla comprensibilità e sull'universalità del linguaggio musicale. I fondamenti teorici alla base di questo modello sono riconducibili alla psicologia umanistica e in parte all'antroposofia steineriana. La terapia

musicale in questo caso si propone di offrire nuovi strumenti per l'espressione dei vissuti e per la loro condivisione.

Il lavoro di Nordoff e Robbins si basa sull'improvvisazione musicale clinicamente orientata; attraverso tale tecnica i pazienti giungono gradualmente a gestire questo nuovo strumento di comunicazione e di contatto con la realtà. Musicoterapeuta e paziente sono coinvolti nel raggiungimento di obiettivi cognitivi, emotivi e fisico-motori che la musica permette di conseguire. Attraverso l'improvvisazione, adattata all'identità sonoro/musicale del paziente e al suo comportamento, il musicoterapeuta crea un contesto che può fornire elementi diagnostici e terapeutici. Ciò avviene in modo euristico, cercando la risposta migliore al comportamento di ogni singolo paziente. Il materiale musicale più significativo viene trascritto e può costituire un riferimento nelle sedute successive (Bruscia, 2001).

b) La musicoterapia comportamentale e cognitiva (Madsen et al., 1968):

questo approccio prevede l'utilizzo di tecniche attive e recettive. Le sue finalità sono rivolte alla modificazione di alcuni comportamenti e/o allo sviluppo di determinate strategie cognitive. Il modello utilizza rinforzi positivi e negativi e strategie quali l'esposizione, l'estinzione, la desensibilizzazione, tecniche di rilassamento, giochi di ruolo finalizzati a ottenere condizionamenti e controcondizionamenti. Per Madsen e Coll. (1968) la musicoterapia comportamentale e conseguentemente lo stimolo sonoro-musicale svolgono le seguenti funzioni:

1. Stimolazione (suggerimento, spunto)
2. Organizzazione della dimensione temporale e del movimento corporeo
3. Stimolazione dell'attenzione
4. Ricompensa

La musica è utilizzata come rinforzo, stimolo esterno o come un'esperienza di apprendimento per dare l'opportunità di modificare comportamenti non musicali.

In questo modello la musica può essere introdotta come elemento di rinforzo positivo o negativo a seconda che sia fornita o sottratta al fine di modulare un determinato comportamento.

Questo modello nasce dal comportamentismo e da alcune teorie ad indirizzo cognitivo che si occupano del rapporto stimolo/risposta; si tratta di una sorta di riapprendimento in cui le tecniche musicoterapeutiche possono associarsi ad un programma comportamentista.

c) La musicoterapia analitica di Mary Priestley (Priestley, 1994):

si tratta di un approccio attivo di natura introspettiva, finalizzato ad agire in senso evolutivo sulla psiche del paziente. Le fasi dell'intervento prevedono:

1. L'identificazione di un 'problema' (area d'indagine)
2. La definizione di ruoli improvvisativi per il paziente e per il musicoterapeuta
3. Improvvisazione sul tema individuato
4. Discussione dell'esperienza improvvisativa.

Tale metodo utilizza la valenza simbolica della musica prodotta dalla coppia musicoterapeuta/paziente per esplorare la vita interiore del paziente, per favorirne l'evoluzione, per trasformare, integrare e rafforzare il Sé del paziente.

I riferimenti teorici di tale approccio sono riconducibili alla psicologia analitica junghiana.

Il musicoterapeuta, anche attraverso la componente verbale, cerca di connettere la musica improvvisata alle dinamiche intra e interpersonali del paziente e alla sua storia emotiva. L'interazione verbale può determinare una nuova improvvisazione libera o relativa al tema emerso.

Mary Priestley impiega varie tecniche tra cui:

1. Entrare nella comunicazione somatica: viene utilizzata quando le emozioni del paziente si manifestano attraverso sintomi fisici che impediscono di rendere cosciente l'emozione sottesa.
2. Comunicazione subverbale: paziente e musicoterapeuta improvvisano insieme senza riferirsi a specifici temi o ruoli. Viene usata quando il linguaggio è assente o ha perso la sua valenza semantica.
3. Tecnica della separazione: analizza esperienze o situazioni che prevedono l'esplorazione e l'integrazione di differenti polarità.

4. Prove di realtà: il paziente utilizza come 'tema' della sua improvvisazione l'espressione di un cambiamento esistenziale, attraverso la simulazione degli ostacoli interiori che incontra (ad esempio la rabbia, la paura del rifiuto, etc.).

Per Mary Priestley l'improvvisazione musicale permette di sviluppare l'attività introspettiva e le relazioni interpersonali facilitando il determinarsi di processi trasformativi e di crescita del Sé (Bruscia, 2001).

d) Immaginario guidato e musica (GIM) (Bonny, 1990):

l'immaginario guidato e la musica (GIM), è un "processo che utilizza tecniche di rilassamento e musica classica per stimolare l'immaginario a lavorare per fini terapeutici" (Bonny, 1990). Helen L. Bonny, fondatrice del metodo, descrive la GIM come un metodo olistico, umanistico e transpersonale (Goldberg, 1995). Per Giordanella Perilli "La GIM è una forma di terapia ricostruttiva del profondo che considera la persona nella sua totalità; riguarda l'esplorazione dell'area fisica, psicologica, emozionale, cognitiva, sociale e spirituale... La GIM utilizza diversi paradigmi teorici da quello psicodinamico a quello transpersonale , per processi personali, ...[riferendosi anche] a modelli sistemici per trattare dinamiche di gruppo" (Perilli, 1997). Si tratta quindi di un approccio recettivo che si avvale della mediazione verbale; il modello esplora le potenzialità immaginative ed evocative, inducendo risposte emotivo-affettive. Le sedute di GIM hanno una durata di circa 90 minuti e prevedono:

1. Una fase di rilassamento e l'individuazione di un tema sulla base del quale impostare il lavoro terapeutico; a tale proposito l'inizio di ogni seduta comprende una conversazione preliminare, un rilassamento psico-fisico guidato e la concentrazione su un'immagine importante per il paziente.

2. Il processo immaginativo: la musica (classica) viene selezionata con lo scopo di favorire una profonda esperienza emotiva e successivamente il reintegro delle strutture egoiche. Una volta iniziato l'ascolto, il musicoterapeuta guida, incoraggia ed esplora attivamente il processo immaginativo attivato dal paziente. "Il terapeuta partecipa, mediante il dialogo, alle esperienze (sensoriali, emotive, simboliche, etc.) che il soggetto fa ascoltando la musica appositamente predisposta; il ruolo del terapeuta è

di guidare l'esperienza del paziente, fornendogli adeguato supporto, affinché quest'ultimo possa esplorare in modo approfondito il suo mondo interiore, per acquisirne consapevolezza e benessere" (Perilli, 1997).

3. L'integrazione dell'esperienza: il musicoterapeuta aiuta il paziente a riemergere dal suo stato regressivo, recuperando uno stato normale di coscienza e invitandolo a riferire stati d'animo, emozioni, riflessioni inerenti l'ascolto.

e) La musicoterapia benenzoniana (Benenzon, 1984):

il modello Benenzon impiega una tecnica di tipo attivo centrata sulla libera improvvisazione. L'intervento musicoterapeutico si caratterizza per il contesto non verbale in cui si attua e per l'atteggiamento non direttivo del musicoterapeuta finalizzato all'osservazione e all'ascolto del paziente. L'approccio benenzoniano si rivolge essenzialmente a pazienti con deficit della comunicazione e della relazione di natura psicogena e/o organica.

Per Benenzon (1984) la musicoterapia è una disciplina scientifica che indaga l'unità uomo-suono al fine di avviare processi diagnostici e terapeutici.

La musicoterapia utilizza il suono, la musica, il movimento per provocare effetti regressivi, catartici e aprire canali di comunicazione con l'obiettivo di migliorare, per il loro tramite, i processi comunicativi e relazionali.

I fondamenti teorici fanno riferimento a studi di matrice psicodinamica, ma anche a concetti propri della psicologia sistemica.

Al centro dell'approccio Benenzoniano troviamo il concetto di "Iso". Tale principio rappresenta il vissuto sonoro di ogni individuo, sintetizza la nozione dell'esistenza di un suono o di un insieme di suoni o di fenomeni sonori che ci caratterizzano e che di individualizzano.

L'identità sonora di ognuno ha una natura dinamica; Benenzon distingue l'Iso gestaltico (che riassume il vissuto sonoro dalla nascita fino all'età attuale), l'Iso complementare (che rappresenta l'insieme dei quotidiani accomodamenti dell'Iso gestaltico), l'Iso gruppale (che corrisponde all'identità etnica dell'individuo), l'Iso universale (comprensivo dei suoni regressivo-genetici: il battito cardiaco, la respirazione, la voce materna).

Se l'Iso permette al musicoterapeuta il contatto con il paziente, l' "oggetto intermediario" diventa l'elemento fondamentale per poter sviluppare l'interazione superando le eventuali resistenze, inibizioni e angosce nei confronti dell'altro.

Nella terapia di gruppo questa funzione è assolta dall' "oggetto integratore" che coincide con lo strumento musicale scelto dal leader del gruppo, capace di catalizzare la comunicazione dei pazienti e del musicoterapeuta. L'individuazione dell'Iso, dell' oggetto intermediario e dell' oggetto integratore costituiscono l'aspetto diagnostico dell'approccio benenzoniano. Questo prevede anche l'utilizzo di una scheda per la ricostruzione della storia sonoro/musicale del soggetto. La scheda è a sua volta integrata da un esame d'inquadramento non verbale derivante dall'analisi e dall'interpretazione dei comportamenti musicali del paziente, dalla scelta dello strumento e dalla performance sonora e vocale.

Conclusa la fase di osservazione-diagnosi ha inizio la seduta che si articola in tre diversi momenti:

1. nel primo si cerca di favorire la disposizione del paziente all'interazione terapeutica: attraverso la scarica delle tensioni (catarsi) si raggiunge una condizione di "riscaldamento" che rappresenta la migliore condizione per avviare l'azione.
2. Attraverso il riscaldamento si giunge gradualmente alla fase di "percezione e osservazione" durante la quale entrano in gioco l'Iso del paziente e l'Iso del musicoterapeuta.
3. La reiterazione di messaggi che caratterizza la fase precedente porterà alla realizzazione del "dialogo sonoro".

L'analisi e l'interpretazione della seduta utilizza come chiave di lettura i processi transferali e controtransferali e ciò richiede una costante supervisione e un adeguato training personale che nel modello si realizza attraverso la Musicoterapia Didattica (tecnica attraverso la quale il musicoterapeuta indaga la propria identità sonoro-musicale e le proprie caratteristiche intra e interpersonali attraverso un percorso assimilabile a un processo musicoterapeutico guidato dal formatore).

2.1.3 I principali approcci musicoterapeutici italiani

La musicoterapia italiana nasce e si diffonde principalmente nel contesto istituzionale della Pro Civitate Christiana di Assisi, a partire dagli anni '70. Qui nascono e si sviluppano le prime riflessioni in merito all'utilizzo della musica come forma potenzialmente terapeutica attraverso un dibattito fecondo tra il punto di vista pedagogico-musicale da un lato e quello psicologico-clinico dall'altro. Gradualmente prende forma, anche attraverso l'esperienza formativa del Corso Quadriennale di Musicoterapia (nato nel 1981), un'originale riflessione sulla musicoterapia, sui suoi fondamenti scientifici, sul suo metodo, sui suoi risultati. Loredano Matteo Lorenzetti, Pier Luigi Postacchini, a cui in un secondo tempo si affiancherà Mauro Scardovelli, fondano la nascita di un pensiero (in tema di musica, prevenzione, riabilitazione e terapia) peculiare e fruttuoso.

L'approccio teorico della scuola italiana considera l'elemento sonoro-musicale essenzialmente un mediatore facilitante lo sviluppo di percorsi relazionali (musica per la terapia); tale impostazione, influenzata in parte anche dal lavoro di Rolando Omar Benenzon (si veda la parte precedente relativa ai modelli internazionali) in Italia, per un verso fa riferimento a concettualizzazioni proprie della psicologia dinamica (Postacchini, 2004), integrate da contributi afferenti alla prospettiva ecologica e all'ottica sistemica (Lorenzetti, 1989); l'impostazione di Mauro Scardovelli (1992) è viceversa tributaria di categorie proprie della Pragmatica della comunicazione, della Programmazione Neurolinguistica, della Psicologia umanistica e della teoria dell'attaccamento di Bolbwy (1989).

2.2 Musicoterapia riabilitativa

Accanto agli approcci relazionali sopra menzionati gli studi neuroscientifici sollecitano e facilitano negli anni seguenti, come già anticipato, l'emergere di applicazioni che poggiano su basi di natura non prettamente psicologica ma piuttosto su basi riconducibili al concetto di riabilitazione. Cito fra tutte la Neurologic Music Therapy (Thaut, 2005) (Fig. (9) che può essere definita come un utilizzo codificato della musica finalizzato al recupero dei deficit sensoriali, cognitivi e motori dovuti a una patologia neurologica.

La Neurologic Music Therapy include una serie di tecniche volte al recupero di tali funzioni. Una delle tecniche più utilizzate e più documentate in letteratura è la Rhythmic Auditory Stimulation che, avvalendosi appunto della componente ritmica, è finalizzata alla riabilitazione del movimento (del cammino in particolare). Un ulteriore esempio di applicazione della musicoterapia in ambito riabilitativo è dato dalla Melodic Intonation Therapy (Albert et al., 1973; Tomaino, 2012) che è costituita da tecniche musicali che si integrano con quelle logopediche nel recupero del linguaggio in alcune tipologie di pazienti afasici.

Fig. 9



Si riportano di seguito le principali tecniche e definizioni che afferiscono alla Neurologic Music Therapy (Tabella 1) (Thaut, 2005):

Tabella 1. Principali tecniche musicoterapeutiche afferenti alla Neurologic Music Therapy (da Thaut, 2005).

Cognitive Techniques

Musical Sensory Orientation Training (MSOT): is the use of music, presented live or recorded, to stimulate arousal and recovery of wake states and facilitate meaningful responsiveness and orientation to time, place, and person. In more advanced recovery of developmental stages, training would involve active engagement in simple musical exercises to increase vigilance and train basic attention maintenance with emphasis on quantity rather than quality of response (Ogata, 1995).

Musical Neglect Training (MNT): it involves active performance exercises on musical instruments, which are structured in time, tempo, and rhythm, with an appropriate spatial configuration of instruments to focus attention to a neglected or unattended visual field. Musical Neglect Training may also involve receptive music listening to stimulate hemispheric brain arousal while engaging in exercises addressing visual neglect or inattention (Hommel et al., 1990; Frasinetti et al., 2001; Anderson & Phelps, 2001).

Auditory Perception Training (APT): it is the use of musical exercises to discriminate and identify different components of sound, such as time, tempo, duration, pitch, timbre, rhythmic patterns, as well as speech sounds. Integration of different sensory modalities such as visual, tactile, and kinesthetic input are used during active musical exercises such as playing from symbolic or graphic notation, using tactile sound transmission, or integrating movement to music (Bettison, 1996; Gfeller et al., 1997; Heaton et al., 2001).

Musical Attention Control Training (MACT): it involves structured active or receptive musical exercises, using pre-composed performance or improvisation, in which musical elements cue different musical responses in order to practice sustained, selective, divided, and alternating attention functions (Thaut, 2003).

Musical Mnemonics Training (MMT): it is the use of musical exercises to address various memory encoding and decoding/recall functions. Immediate recall of sounds or sung words using musical stimuli may be used to address echoic functions. Musical stimuli may be used as a mnemonic device or memory template in a song, rhyme, chant, or to facilitate learning of nonmusical information by sequencing and organizing the information in temporally structured patterns or chunks (Deutsch, 1982; Gfeller, 1983; Wallace et al., 1994; Claussen, 1997; Maeller, 1996).

Echoic Memory in Music (EMM): it is the use of music to exercise echoic memory, which is a brief sensory image of an auditory stimulus that persist for a few seconds.
Associative Mood and Memory Training (AMMT): it involves musical mood induction techniques to instate a) a mood congruent mood state to facilitate memory recall, or b) to access associative mood and memory function through inducing a positive emotional state in the learning and recall process (Bower, 1981; Dolan, 2002, 2000; Cahill et al., 1996)

Musical Executive Function Training (MEFT): it is the use of improvisation and composition exercises in a group or individually to practice executive function skills such as organization, problem solving, decision making, reasoning, and comprehension, within a social context that provides important therapeutic elements such as performance products in real time, temporal structure, creative process, affective content, sensory structure, and social interaction patterns (Dolan, 2002; Damasio, 1995; Bechara et al., 2000).

Speech and Language Techniques

Melodic Intonation Therapy (MIT): it is a treatment technique developed for expressive aphasia rehabilitation which utilizes a patient's unimpaired ability to sing, to facilitate spontaneous and voluntary speech through sung and chanted melodies which resemble natural speech intonation patterns (Sparks et al. 1974). When using MIT with aphasia, the emphasis is to increase the linguistic or semantic aspects of verbal utterances. It is important to remember that MIT is only appropriate for a very small patient population, however, it can be very effective when appropriately

applied. Since the MIT protocol is very specific and requires a patient to be seen over an extended period of time (six or more months), modified versions of this technique have also proven to be effective with acute patients as long as the seven principles of language therapy involved in MIT are maintained.

Musical Speech Stimulation (MUSTIM): it is the use of musical materials such as songs, rhymes, chants, and musical phrases simulating prosodic speech gestures to stimulate non-propositional speech. MUSTIM uses completion or initiation of over learned familiar song lyrics, association of words with familiar tunes, or musical phrases to elicit functional speech responses (Basso et al., 1979). For example, spontaneous completion of familiar sentences is stimulated through familiar tunes or obvious melodic phrases (e.g., "You are my...", or "How are you ...?"). MUSTIM is most often used with apraxic and aphasic patients. It can be used as a follow up to Melodic Intonation Therapy in order to increase the number of functional verbal utterances that a patient is able to produce (e.g., " I want..." or "I don't want...").

Rhythmic Speech Cuing (RSC): it is the use of rhythmic cuing to control the initiation and rate of speech thru cuing and pacing. The therapist may use the client's hand, a drum, or possibly a metronome to prime speech patterns or pace the rate of speech. This technique can be useful to facilitate motor planning for an apraxic patient, cue muscular coordination for dysarthria, or assist in pacing with fluency disorders.

Vocal Intonation Therapy (VIT): it is the use of intoned phrases simulating the prosody, inflection, and pacing of normal speech. This is done through vocal exercises which train all aspects of voice control including: inflection, pitch, breath control, timbre, and dynamics. An example would be to sing a five note scale and gradually move the starting pitch up or down by half steps with an individual who has a limited pitch range in their normal speaking voice. This exercise could be further expanded by adding a functional sentence i.e., "Let's go to the store".

Therapeutic Singing (TS): it is a technique which involves the unspecified use of singing activities to facilitate initiation, development, and articulation

in speech and language as well as to increase functions of the respiratory apparatus. Therapeutic singing can be used with a variety of neurological or developmental speech and language dysfunctions (Glover et al., 1996, Jackson et al., 1997).

Oral Motor and Respiratory Exercises (OMREX): it involves the use of musical materials and exercises, mainly through sound vocalization and wind instrument playing, to enhance articulatory control and respiratory strength and function of the speech apparatus. This technique would be used with such populations as developmental disorders, dysarthria, and muscular dystrophy (Hass & Distenfeld, (1986).

Developmental Speech and Language Training Through Music (DSLTM): it is the specific use of developmentally appropriate musical materials and experiences to enhance speech and language development through singing, chanting, playing musical instruments, and combining music, speech, and movement.

Symbolic Communication Training Through Music (SYCOM): it is the use of musical performance exercises using structured instrumental or vocal improvisation to train communication behavior, language pragmatics, appropriate speech gestures, emotional communication in nonverbal language system, that is sensory structured, has strong affective saliency, and can simulate communication structures in social interaction patterns in real time.

Sensorimotor Techniques

Rhythmic Auditory Stimulation (RAS): it is a neurologic technique used to facilitate the rehabilitation of movements that are intrinsically biologically rhythmical, most importantly gait. RAS uses the physiological effects of auditory rhythm on the motor system to improve the control of movement in rehabilitation of functional, stable and adaptive gait patterns in patients with significant gait deficits due to neurological impairment. RAS can be used in two different ways: 1) as an immediate entrainment stimulus providing rhythmic cues during movement, and 2) as a facilitating stimulus for training in order to achieve more functional gait patterns. When using RAS in the treatment of gait disorders, protocol suggests using a process

called step-wise limit cycle entrainment (SLICE). Using this optimization strategy, the therapist begins by setting the RAS frequency at the patient's current limit cycle, or preferred step cadence. Once the patient has entrained to the rhythmic stimulus, the RAS frequency is increased, working towards approximating the patient's pre-injury step cadence. A more normal gait pattern may result as long as the neurological and mechanical constraints of the motor system are not violated, i.e. the tempo of the RAS must not exceed the patient's capabilities (Thaut, M.H., Kenyon, G..P, Schauer, M.L., and McIntosh, G.E., 1999).

Patterned Sensory Enhancement (PSE): it is a techniques which uses the rhythmic, melodic, harmonic and dynamic-acoustical elements of music to provide temporal, spatial, and force cues for movements which reflect functional exercises and activities of daily living. PSE is broader in application than RAS, because it is (a) applied to movements that are not rhythmical by nature (e.g., most arm and hand movements, functional movement sequences such as dressing or sit-to-stand transfers) and (b) it provides more than just temporal cues. PSE uses musical patterns to assemble single, discrete motions (e.g., arm and hand movements during reaching and grasping), into functional movement patterns and sequences. PSE also cues them temporally, spatially, and dynamically during training exercises (Thaut, et al., 1991). PSE is often used to work toward goals to increase physical strength and endurance, improve balance and posture, and increase functional motor skills of the upper limbs.

Therapeutic Instrumental Music Performance (TIMP): it is the playing of musical instruments in order to exercise and stimulate functional movement patterns. Appropriate musical instruments are selected in a therapeutically meaningful way in order to emphasize range of motion, endurance, strength, functional hand movements, finger dexterity, and limb coordination (Elliot 1982, Clark & Chadwick, 1980). During TIMP, instruments are not typically played in the traditional manner, but are placed in different locations to facilitate practice of the desired functional movements. Naturally, instruments are played utilizing adaptive equipment in order to meet the patients' needs and skill level.

Come descritto nella Tabella 1 le tecniche utilizzate nella musicoterapia riabilitativa si basano su un approccio prevalentemente attivo in cui la musica viene proposta sotto forma di esercizio musicale volto a stimolare le funzioni cognitive, motorie e sensoriali. In altri casi l'utilizzo diretto degli strumenti musicali da parte del paziente viene sostituito da musica pre-registrata o suonata dal vivo dal terapeuta con lo scopo di accompagnare il movimento o esercizi cognitivi e/o sensoriali.

La Figura 10 sintetizza i punti di analogia e divergenza che sono riscontrabili considerando l'approccio relazionale e l'approccio riabilitativo che, come precedentemente sottolineato, definiscono i principali interventi musicoterapeutici.

Fig. 10

<h2>Music Therapy Approaches</h2>	
Relational Music Therapy	Rehabilitative Music Therapy
<ul style="list-style-type: none"> • Trained music therapist • Therapeutic Setting • Psychological models • Relationship as the core of intervention • Specific techniques: active approaches (in particular sonorous-musical improvisation) or receptive approaches • Aims (aspiring to become stable and long-lasting over time): attenuation of behavioral and psychiatric symptoms and prevention/stabilization of complications; increase in communication and relationship skills (sometimes improvement of cognitive and motor functions) • Rigorous assessment criteria 	<ul style="list-style-type: none"> • Trained music therapist • Rehabilitative setting • Neuroscientific models • Motor, cognitive and sensory rehabilitation as the core of intervention • Specific techniques: active approaches; exercises using sonorous-musical elements (in particular rhythm) • Aims (aspiring to become stable and long-lasting over time): motor, cognitive and sensory changes (sometimes psychological changes) • Rigorous assessment criteria

In un recente lavoro di Raglio (2011) viene posta l'attenzione sugli aspetti che definiscono come terapeutico un intervento con la musica (Fig. 11).

Fig. 11 Elementi che caratterizzano gli interventi terapeutici con la musica.

When music becomes music therapy
Psychiatry and Clinical Neuroscience 2011; 65: 679-683

Trained Music Therapist

Structured Therapeutic Setting

Theoretical-Methodological Bases

Therapeutic Aims

Specific Techniques

Rigorous Evaluation Criteria

SCIENTIFIC LITERATURE PROVIDES evidence of the unquestionable effects of music both in pathological contexts and upon individuals generally speaking. Also on the physiological, neurophysiological, biological and neurochemical levels, confirmation of such effects has been forthcoming.¹ Empirically, all individuals can experience well-being and positive emotions when listening to music that has some particular significance for them, or can derive pleasure from socializing a musical experience (singing or listening to music together with others), but all the above, while emphasizing the potentialities of music, usually refers to momentary effects that elude therapeutic logic.

I personally see that music embodies therapeutic potentialities as suggestive - but not scientifically proven. For example, 'Mozart's music' is an insufficient concept, which Mozart? The Requiem or an aria from Don Giovanni? Why Mozart and not the Beatles or B. McFerrin? And addressing whom? Producing what? How?

With these queries in mind, the international music-therapeutic community has introduced - as an essential component of therapy by music - the concept of 'relationship'.^{2,3} The above thoughts can help re-model music-therapeutic practices by introducing the following aspects (Evidence Based Music Therapy and Evidence Based Practice):^{4,5} musical and relational training of music therapists, presence of a therapeutic setting, a theoretical/methodological background, aims oriented to the achievement of stable and long-lasting improvements (according to type and gravity of pathology considered), constant (active and/or receptive techniques) facilitating intra- and inter-personal relationships with the patient/client and rigorous assessment criteria.

I believe that neither music nor the sonorous-musical element can fail to keep these concepts in due consideration if they are to assume a potential therapeutic value. In therapeutic applications it is of essential importance that the individual's musicality and musical potential should emerge; this can only happen through the relationship between the music therapist and the patient/client mediated by the power of music. This is what defines the therapeutic specificity of music and contextually alters the various possible interventions through music. Music can be the source of deep pleasure, it can stimulate relationships and attentive and cognitive functions, but it becomes therapeutic practice only in the presence of the essential components mentioned above.

REFERENCES

1. Sachs B. The power of music. *Brain* 2006; 129: 2518-2532.
2. Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn. Sci.* 2010; 14: 131-137.
3. Gold C. All those things with music (Editorial). *Nov. J. Music Ther.* 2009; 18: 1-3.
4. Gold C, Söll H P, Krüger V et al. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin. Psychol. Res.* 2009; 29: 193-207.
5. Visk A, Buitrago M. Evidence based music therapy. *Music Ther. Today* 2003; 4: 1-26. Available from URL: <http://www.musictherapytoday.de> (last accessed 4 July 2004).
6. Edwards J. Possibilities and problems for evidence-based practice in music therapy. *Art. Psychother.* 2005; 32: 293-301.

Alfredo Raglio, MEd (Music Therapy)
 Sopitas Foundation, Cremona, Italy
 Email: raglio@quindici.it
 Received 25 July 2011; revised 22 August 2011;
 accepted 23 September 2011.

Nel dettaglio, in riferimento agli aspetti che definiscono la componente terapeutico-riabilitativa degli interventi con la musica, possiamo dire che: la formazione del musicoterapeuta è una formazione di tipo musicale, relazionale, ma anche clinica; il modello di riferimento costituisce il background teorico-metodologico (generalmente di natura psicologica o neuroscientifica a seconda che l'approccio sia relazionale o riabilitativo); il setting terapeutico può essere definito come il contenitore mentale, relazionale e materiale che favorisce il processo terapeutico. Gli obiettivi terapeutici, possono essere intesi, nel senso più specifico del termine, come prevenzione secondaria e terziaria, cioè come riduzione e/o stabilizzazione dei sintomi, nonché riduzione e/o stabilizzazione delle complicanze che derivano dai sintomi stessi, con cambiamenti che possono riguardare gli aspetti intrapsichici, interpersonali ma anche cognitivi, motori, sensoriali, etc. a seconda degli approcci e dei destinatari dell'intervento. Questi obiettivi, da un punto di vista terapeutico, per essere definibili come tali dovrebbero tendere al mantenimento dei risultati, naturalmente sempre in rapporto alla tipologia e alla gravità delle patologie considerate.

Dal punto di vista dei contenuti in musicoterapia si utilizzano, come precedentemente riportato, specifiche tecniche attive e/o recettive.

Per quanto riguarda la verifica dei risultati ottenuti, si fa riferimento a procedure e strumenti che permettono di valutare gli esiti dell'intervento, cioè ciò che l'intervento produce e, dove possibile, il processo, cioè quello che accade nel setting musicoterapeutico.

2.3 La prassi terapeutica

Come ogni intervento terapeutico anche quello musicoterapeutico deve riferirsi a una prassi codificata e replicabile almeno in parte, tenendo conto della soggettività del terapeuta e dei singoli casi clinici, a prescindere dal modello utilizzato. Questo è in linea con il concetto generale di "Evidence Based Practice" espresso da Mace (Mace et al., 2001) e riportato dalla Vink e successivamente da Abrams (Vink et al., 2003; Abrams, 2010). Tale pratica in musicoterapia comprende i seguenti punti, a loro volta riconducibili all'approccio utilizzato:

1. criteri di invio
2. assessment musicoterapeutico
(finalizzato all'inclusione/esclusione dal trattamento)
3. definizione degli obiettivi terapeutici
4. contratto terapeutico
5. trattamento
6. valutazione
7. conclusione

1. Criteri di invio

I criteri di invio si ricollegano in parte ai vari ambiti applicativi della musicoterapia (terapeutico, riabilitativo e preventivo) a cui si farà cenno al punto 3. In generale è possibile affermare che l'intervento musicoterapeutico si rivolge principalmente a persone con deficit affettivo-comunicativo-relazionali (sia di natura organica che di natura psicogena) ma anche a persone con deficit cognitivi, sensoriali o motori. Questo non

esclude comunque la necessità di valutare ulteriori elementi fondamentali e imprescindibili per poter attuare un intervento musicoterapeutico, quali la disponibilità e l'idoneità del paziente al trattamento. L'intervento musicoterapeutico adeguatamente proposto e condotto da un professionista formato si pone come un trattamento terapeutico non invasivo e, come tale, non presenta specifiche controindicazioni.

2. Assessment musicoterapeutico

Si tratta, dopo l'invio di un paziente, che avviene generalmente da parte di un referente clinico, di valutare la sua reale disponibilità a sottoporsi all'intervento musicoterapeutico e, al tempo stesso, di accertare la sua idoneità al trattamento. Ciò avviene attraverso un numero limitato di sedute, generalmente 2-3 (precedute, dove possibile, da un breve colloquio in cui il paziente viene informato circa gli obiettivi di questa fase di lavoro), ma che può variare a seconda della compromissione psicopatologica e della complessità dei casi. In queste sedute vengono valutate le risposte sonoro-musicali, emotive, ma anche cognitive, sensoriali e motorie (soprattutto nel caso di patologie neurologiche), che indichino una possibile specificità dell'intervento. I criteri di inclusione, per un trattamento di musicoterapia attiva, si riferiscono alla presenza di:

- capacità di aderire setting musicoterapeutico
- sensibilità verso l'elemento sonoro-musicale
- disponibilità anche minima all'interazione e/o alla fruizione sonoro- musicale
- significatività delle risposte emotive, relazionali, cognitive, sensoriali e motorie

Rispetto all'ipotesi di un trattamento di musicoterapia recettiva si dovrà accertare, oltre alla presenza dei primi due criteri sopra esposti, la presenza di:

- sufficiente capacità di espressione sul piano verbale
- minima integrità psichica da cui derivi una capacità introspettiva ed elaborativa

- assetto difensivo di parziale entità.

Come avviene per il trattamento terapeutico anche nelle sedute di assessment ci si avvale della stesura e dell'elaborazione (al termine di ogni seduta) di Protocolli e/o di Griglie di Osservazione con lo scopo di valutare l'impatto delle sedute sulla persona.

3. Definizione degli obiettivi terapeutici.

Questa fase costituisce una parte fondamentale del lavoro e implica un'integrazione di competenze sul piano clinico e musicoterapeutico. Si tratta infatti di individuare quali possono essere le aree di funzionamento su cui porre l'attenzione, quindi le parti della persona ancora parzialmente sane. L'entità dei possibili cambiamenti è naturalmente in rapporto alla tipologia delle patologie trattate. In alcuni casi l'intervento musicoterapeutico si rivolge alla cronicità e a patologie di notevole gravità. Il percorso musicoterapeutico può essere intrapreso attraverso un'azione terapeutica in senso stretto, che riguarda il mondo interno della persona (azione "dal di dentro"), o con finalità riabilitative, agendo quindi prevalentemente "dal di fuori" (Postacchini et al., 2004). In assenza di patologie gli obiettivi sono in riferimento a percorsi di conoscenza e crescita personale nonché allo sviluppo espressivo, creativo ed emotivo dell'individuo. In questo caso l'intervento assume una valenza preventiva. Gli obiettivi vengono fissati, in accordo con il clinico, dopo la fase osservativa e ricondotti specificamente al caso trattato, ma anche ridefiniti e modulati in itinere. Obiettivi e relative strategie riguardano, dunque, contestualmente, l'ambito strettamente musicoterapeutico e quello clinico.

4. Il contratto terapeutico

Il contratto terapeutico consiste, là dove è possibile, in un colloquio con il paziente al di fuori del setting musicoterapeutico, in cui vengono definite le modalità con cui avverrà il trattamento (luogo, tempi, durata, contenuti dell'intervento, etc.), le finalità e le motivazioni dello stesso. Nel caso in cui non sia possibile un contatto verbale le prime sedute (che coincidono con l'assessment musicoterapeutico) costituiscono implicitamente un modo per far comprendere al paziente cosa gli viene richiesto nel setting e quale significato possa assumere quest'ultimo nella relazione terapeutica. Una

particolare attenzione dovrà quindi essere posta sulla modalità di adesione mostrate dal paziente e sulla sua accettazione o non accettazione della proposta. E' evidente che tale contratto va esteso e condiviso con le istituzioni e la famiglia, a seconda del contesto e delle caratteristiche del paziente. Dopo aver ottenuto il consenso definitivo inizia il trattamento musicoterapeutico.

5. Trattamento

Le sedute si svolgono in un ambiente deputato che preferibilmente dovrebbe avere i seguenti requisiti di base:

- dimensioni equilibrate
- isolamento acustico
- assenza di eventuali stimolazioni potenzialmente interferenti.

Per quanto riguarda la durata delle sedute (individuali o di piccolo gruppo) si stabilisce un limite massimo che generalmente è di circa 30-45 minuti. La cadenza degli incontri è preferibilmente bisettimanale. Nei casi in cui l'intervento abbia anche come obiettivo la stimolazione (ad esempio nelle patologie neurologiche) può essere ipotizzata anche una maggiore frequenza. L'intervento può essere circoscritto a un numero definito di sedute oppure si conclude quando si valuta che gli obiettivi terapeutici sono stati raggiunti in parte o totalmente, cogliendo l'impossibilità di ulteriori evoluzioni nel trattamento musicoterapeutico (si veda anche, al proposito, il punto relativo alla conclusione del trattamento).

Le tecniche utilizzate (attive e recettive) fanno riferimento ai contenuti e ai modelli di intervento precedentemente descritti.

6. Valutazione.

Il momento di verifica del lavoro svolto è costituito dall'utilizzo di specifici strumenti di osservazione/valutazione (essenzialmente protocolli o griglie predefinite). Ciò viene integrato con una specifica valutazione clinica (relazionale, cognitiva, motoria, sensoriale, etc.) volta a verificare se quanto avvenuto nel trattamento ha avuto ripercussioni esternamente al setting terapeutico. Il lavoro d'équipe (solitamente più centrato sul paziente) e la supervisione (più volta a porre l'attenzione sull'agire del musicoterapeuta) arricchiscono frequentemente il momento della valutazione sviluppando

talvolta strategie di intervento condivise e facilitando l'evoluzione del trattamento musicoterapeutico .

7. Conclusione del trattamento

La conclusione del trattamento viene messa in evidenza da alcuni fattori tra cui la stabilizzazione dei cambiamenti riscontrabile anche esternamente al setting musicoterapeutico o da possibili situazioni di disinvestimento nelle sedute. Queste situazioni implicano, ad esempio, un minore coinvolgimento attentivo e relazionale, l'abbreviarsi della durata della seduta e, contestualmente, una caduta di interesse verso il setting musicoterapeutico. E' importante accertare che questi eventi non siano l'espressione, in itinere, di una difficoltà nel trattamento o nella relazione tra musicoterapeuta e paziente. Ciò quindi richiede un'attenta autoanalisi da parte del musicoterapeuta e, auspicabilmente, il supporto dell'équipe e/o di un supervisore.

2.4 L'ascolto musicale: l'ascolto individualizzato e l'approccio Music Medicine

Altre applicazioni della musica in ambito clinico si riferiscono, invece, all'ascolto musicale e in queste esperienze si distingue l'ascolto individualizzato da un impiego mirato dell'ascolto in rapporto a specifici sintomi o patologie (il riferimento è al concetto di Music Medicine) (Fig. 12). Come emerge dalla descrizione della Figura 12 l'ascolto musicale differisce dagli approcci musicoterapeutici principalmente perché non coinvolge il paziente in una relazione diretta con il terapeuta, ma, piuttosto, la componente terapeutica è insita nella musica proposta al paziente sulla base di specifici criteri.

Nel caso dell'ascolto individualizzato (Gerdner, 2012) il paziente (supportato da un musicoterapeuta formato) predispone una propria playlist contenente brani che risultino essere significativi dal punto di vista emotivo o personale.

Questo implica che sia possibile interagire con il paziente al fine di individuare tali brani musicali o, quanto meno che, attraverso un lavoro anamnestico che coinvolge familiari e/o membri dello staff assistenziale, si possa risalire alle preferenze musicali del paziente.

Talvolta, prima della proposta definitiva del programma di ascolto, vengono osservate direttamente le risposte (non verbali e verbali) date dal paziente alla musica selezionata.

Verificata la risposta si procede nella pianificazione del programma di ascolto.

Spesso si ricorre all'ascolto musicale quando le condizioni del paziente non permettono un'interazione diretta o le condizioni logistiche non consentono di allestire un setting di musicoterapia attiva nel luogo di cura (ad esempio in ambito ospedaliero).

L'utilizzo di tale approccio è finalizzato generalmente a ridurre sintomi, spesso momentanei, e quindi ad avere un'azione immediata sulla persona e generalmente il momento dell'ascolto è autosomministrato con la supervisione dello staff assistenziale.

In alcuni casi la proposta di ascolto si protrae nel tempo, con l'idea che possa incidere significativamente sul comportamento e su alcune funzioni cognitive.

Tale intervento, come documentato dalla letteratura, si rivolge a persone con una patologia conclamata, spesso cronica o degenerativa, in cui il programma di ascolto musicale da un lato è finalizzato a stimolare la persona dal punto di vista cognitivo e dall'altro alla riduzione di disturbi psichici o comportamentali (Raglio et al., 2013; Sarkamo et al., 2008; Sung & Chang, 2005; Gerdner, 2000).

La modalità di ascolto che si riferisce al concetto di Music Medicine (Haas & Brandes, 2009) si fonda su presupposti analoghi ma presenta sostanziali differenze.

In questo caso l'ascolto musicale viene proposto direttamente dal musicoterapeuta (o dallo staff assistenziale con il suo supporto) sulla base delle caratteristiche strutturali e parametriche della musica e in funzione dell'obiettivo terapeutico.

Vengono quindi individuati brani che, date le loro caratteristiche, sono finalizzati ad avere un'azione sulla persona volta a regolare i parametri psicologici e fisiologici, talvolta passando da una fase di risonanza a una di graduale cambiamento e adattamento, nella direzione opposta a quella

patologica.

Ciò è possibile poichè è stato ampiamente dimostrato che la musica può incidere notevolmente anche sui parametri vitali (Ribeiro et al., 2014; Zengin et al., 2013; Loomba et al., 2012; Raglio et al., 2012; Raglio et al., 2010) e sui processi neurochimici (Kreutz et al., 2012; Chanda & Levitin, 2013; Fancourt et al., 2014) inducendo significative modificazioni di tali aspetti (si veda il Capitolo 1 della presente tesi).

Alcuni esempi applicativi dell'approccio Music Medicine vengono riportati dalla Brandes (Haas & Brandes, 2009; Brandes et al., 2010) e dalla letteratura che contiene un'elevata quantità di studi in cui la musica viene impiegata nelle fasi pre-operatorie con lo scopo di ridurre l'ansia e lo stress (Bradt et al., 2013; Zengin et al., 2013; Matsota et al., 2013; Li & Dong, 2012; Kulkarni et al., 2012; Allred et al., 2010; Pothoulaki et al., 2008; Nilsson et al., 2005) oppure in altre condizioni in cui siano presenti sintomi quali il dolore acuto e cronico per ridurre la percezione (Hauck et al., 2013; Guetin et al., 2012; Cepeda et al., 2006; Voss et al., 2004; Fauerbach et al., 2002).

L'ascolto individualizzato e l'approccio Music Medicine hanno in comune il fatto che nel processo terapeutico l'azione è esercitata dalla sola musica e non anche dalla mediazione del musicoterapeuta come invece accade negli approcci musicoterapeutici prima approfonditi.

2.5 Le attività musicali genericamente intese

Accanto alla musicoterapia propriamente detta e alle esperienze di ascolto musicale possono esistere esperienze riconducibili al fare o ascoltare musica in senso più generico (Fig. 13) in cui un professionista con competenze musicali propone attività volte ad incrementare il benessere della persona, a migliorare l'umore e la motivazione, a promuovere la socializzazione e a stimolare gli aspetti motori e cognitivi.

Si tratta solitamente di attività di gruppo in cui non esiste un vero e proprio setting terapeutico e gli obiettivi sono a-specifici. Le attività proposte sono generalmente strutturate e consistono nell'interazione musicale (ad esempio: accompagnamento ritmico di un brano, canto, movimento associato alla musica, etc.) ma anche in esperienze di ascolto in cui la

musica risulta essere un pretesto per stimolare verbalizzazioni, ricordi o per proporre momenti di rilassamento.

Fig. 12

Favourite/preferred Music	Music Medicine
<ul style="list-style-type: none">• Trained music therapist helps patient/client to create a playlist including music that meets his/her taste• Absence of a specific therapeutic setting• Neuroscientific and psychological models• Self administration of listening to favourite/preferred music is the core of intervention• Aims: attenuation of behavioral and psychological symptoms; improvement of cognitive functions• Presence of assessment criteria	<ul style="list-style-type: none">• A staff with medical/therapeutic background (sometimes with music therapist support) creates specific music listening programs• Absence of a specific therapeutic setting• Physiological and psychological models• Self administration of listening to tailored music is the core of intervention• Aims: to balance and regulate physical parameters and biological processes; to reduce physical and psychological symptoms (i.e., depression, anxiety, stress, sleeping disorders, hypertension, burnout, etc) ; psychological empowerment• Presence of assessment criteria

Fig. 13

Musical Activities
<ul style="list-style-type: none">• Absence of a music therapist• Absence of a specific therapeutic setting• Absence of a specific intervention model• Making music (structured musical initiatives: rhythmic use of instruments, singing, movement associated to music, etc) and listening to music (classical music, soothing music, evocative music, etc)• Aims: well-being, improving mood and motivation, promoting socialization, motor and cognitive stimulation, etc.• Presence of assessment criteria

Da tali premesse si possono quindi individuare differenti approcci terapeutici con la musica tenendo conto degli elementi sopra riportati che, a

prescindere dai modelli di riferimento, danno la possibilità di creare una distinzione tra il concetto di terapia con la musica e l'intervento musicale tout court. Il confronto tra la Fig. 10 e la Fig. 13 sottolinea proprio tale aspetto.

Quanto esposto rimanda inoltre alla complessità e all'eterogeneità applicativa degli interventi con la musica in ambito clinico. Interessante al proposito il recente articolo di Robb (2012) in cui viene sottolineata l'assoluta necessità di definire e descrivere negli studi scientifici l'approccio musicale utilizzato nell'ottica di poter creare un preciso nesso tra il contenuto dell'intervento e i risultati terapeutici raggiunti.

Il dibattito e il confronto su questi temi caratterizzano la ricca letteratura scientifica che documenta gli interventi terapeutici con la musica.

CAP. 3 LA RICERCA IN MUSICOTERAPIA

La metodologia della ricerca in musicoterapia oscilla tra due estremità in cui si collocano rispettivamente il pensiero quantitativo e quello qualitativo (Aldridge, 1996; Weelher, 2005; Hillecke et al., 2005). Parlare di “pensiero” significa fare riferimento a filosofie da cui derivano differenti modelli di ricerca in rapporto agli oggetti da indagare, alle modalità di realizzazione e osservazione delle esperienze, agli strumenti di rilevazione dei dati e all’analisi degli stessi (Kazdin, 1996; Ercolani, 2007; Lis et al., 2007). Il modello quantitativo si basa sul pensiero positivista, studia i rapporti di causa/effetto, dà la priorità al dato numerico (elaborato statisticamente), si preoccupa dell’oggettività, generalizzabilità e riproducibilità dei fenomeni e non implica un diretto coinvolgimento del ricercatore nell’indagine. Il modello qualitativo, invece, si fonda sull’idea che non esiste l’oggettività delle cose, è basato sulla comprensione e presentazione della complessità e sull’approfondimento dei fenomeni; tale approccio si occupa solo parzialmente dei “risultati” e considera piuttosto i “processi”, in termini descrittivi o di speculazione teorica. Prickett e Aigen (Prickett, 1995; Aigen, 1995) definiscono rispettivamente le caratteristiche della ricerca quantitativa e qualitativa in musicoterapia, descrivendo le principali tipologie di tali ricerche e riportandone alcuni esempi. Come è possibile perciò strutturare un progetto di ricerca in ambito musicoterapeutico? È importante porre, innanzi tutto, un problema di fondo che consiste nel definire l’oggetto dello studio. Se si considera tale obiettivo assumendo la forma mentis del ricercatore ci si rende immediatamente conto di quanti punti interrogativi, in musicoterapia, attendano risposte plausibili, non certo definitive, ma derivanti da riflessioni e studi costruiti secondo rigorosi criteri metodologici. La musicoterapia può promuovere varie tipologie di studi tra cui:

1. quelli teorici, volti a verificare la congruenza tra modello teorico e paradigmi applicativi
2. quelli relativi al processo, volti a osservare e valutare la relazione musicoterapeutica
3. quelli relativi agli esiti, volti a valutare l'efficacia dell'intervento.

1) la definizione di uno specifico modello crea le premesse per meglio comprendere il processo, quindi ciò che accade nel setting musicoterapeutico. Sulla base del modello, infatti, il musicoterapeuta costruisce le linee guida del suo intervento, definendo la tipologia di pazienti clinicamente e specificamente idonei a quello specifico trattamento musicoterapeutico, obiettivi terapeutici congrui rispetto all'ambito e all'impostazione teorica dell'intervento, tecniche e modalità di verifica dell'intervento.

2) per quanto riguarda la verifica del processo, l'osservazione, nella sua complessità, costituisce un punto di fondamentale importanza, soprattutto negli approcci improvvisativi, che implicano un'interazione diretta musicoterapeuta/paziente.

Lo stesso modello musicoterapeutico definirà i contenuti e le modalità osservative. Basta un rapido sguardo alla letteratura per comprendere come la riflessione sulle tecniche osservative e valutative in musicoterapia debba ancora evolversi notevolmente per mettere a punto strumenti standardizzati e validati che colgano i cambiamenti, anche longitudinali, che si verificano nel processo terapeutico. In riferimento a ciò, Wigram (2005) individua alcuni aspetti problematici, trasversali rispetto alle modalità di valutazione ad oggi utilizzate: a) la soggettività degli strumenti b) l'assenza di procedure volte a verificare la validità e l'attendibilità degli stessi; c) l'uso poco sistematico degli strumenti d) la scarsa diffusione di modelli osservativi. Oltre a quanto rilevato da Wigram, la letteratura evidenzia come l'osservazione/valutazione riguardi sovente dati descrittivi, spesso piuttosto statici, cioè non riferibili al dinamismo dell'interazione tra il soggetto e il musicoterapeuta. Tale staticità traccia un bilancio del processo che annulla, almeno parzialmente, la temporalità e la sequenzialità degli

eventi relazionali e sonoro musicali e conseguentemente la possibilità di creare nessi e integrazioni possibili tra questi aspetti. Uno dei primi tentativi di standardizzazione delle risposte musicali osservate all'interno della relazione musicoterapeutica è stato quello proposto da P. Nordoff e C. Robbins nel 1977, attraverso le loro scale di valutazione della relazione, risposta e comunicazione musicale (Wheeler, 1995). Questa modalità di valutazione prevede l'utilizzo di diverse scale in grado di analizzare i progressi della terapia (Wigram, 2003). Una di queste scale, denominata *Scala di valutazione I* (Bruscia, 2001), descrive attraverso dieci possibili livelli d'interazione (dal livello più basso a quello più alto) la relazione tra paziente e terapeuta.

Questa scala si applica alla videoregistrazione delle sedute, attraverso la codifica per eventi o per intervalli di tempo. Ogni livello, o frazione di livello, viene espresso in percentuale di occorrenze sul numero totale di stati riscontrati nella seduta (nel caso della codifica per eventi), o sul tempo totale della seduta (nel caso della codifica per intervalli di tempo) (Bruscia, 2001). Nordoff e Robbins presentano anche una seconda scala di valutazione, *Scala di valutazione II*, che misura il livello di comunicazione musicale espressa dal paziente. Entrambe le scale hanno comunque carattere abbastanza generale, e non sono mai state validate da un'effettiva sperimentazione clinica.

In questa prospettiva si collocano anche alcuni protocolli osservativi di matrice psicodinamica proposti da Benenzon (Benenzon, 1984; Benenzon et al., 1997) che hanno un'impronta soggettiva e descrivono globalmente il setting e il processo musicoterapeutico. Accanto a questi strumenti ne esistono altri con caratteristiche differenti come l'IAP (Improvisation Assessment Profiles) di Bruscia (2001) e la MIR (Music Improvisation Rating) della Pavlicevic (Pavlicevic et al., 1989). Nel primo caso Bruscia individua profili di improvvisazione che definiscono e interpretano il comportamento sonoro-musicale del paziente, con la possibilità di comparare tali comportamenti con quanto espresso dallo stesso in altre situazioni. Ciò permette di tracciare un profilo personologico del paziente, derivante direttamente dalle sue modalità di impiego dell'elemento sonoro-

musicale. Alcuni autori propongono l'utilizzo dell'IAP con l'ausilio di apparecchiature e strumenti tecnologici in grado di supportare lo strumento disegnato da K. Bruscia.

Uno di questi studi è quello proposto da Abrams. In esso l'IAP viene abbinato ad uno strumento informatico che rende possibile la sintesi ed interpretazione dei dati raccolti, generando così significati di tipologia olistica per ogni momento musicale (Abrams, 2007).

Un altro studio che applica le nuove tecnologie è quello proposto da Wosch nell'ambito del microanalisi. L'IAP in questo caso viene associato all'utilizzo di altri strumenti come il software *SoundEdit*, che facilita l'intelligibilità delle improvvisazioni, in quanto mette a disposizione applicazioni elettroniche come il timer, che facilitano e migliorano la precisione della raccolta dati. Attraverso queste applicazioni, lo strumento acquisisce un livello d'accuratezza molto più alto, ottenendo così risultati più attendibili dal punto di vista quantitativo (Wosch, 2007).

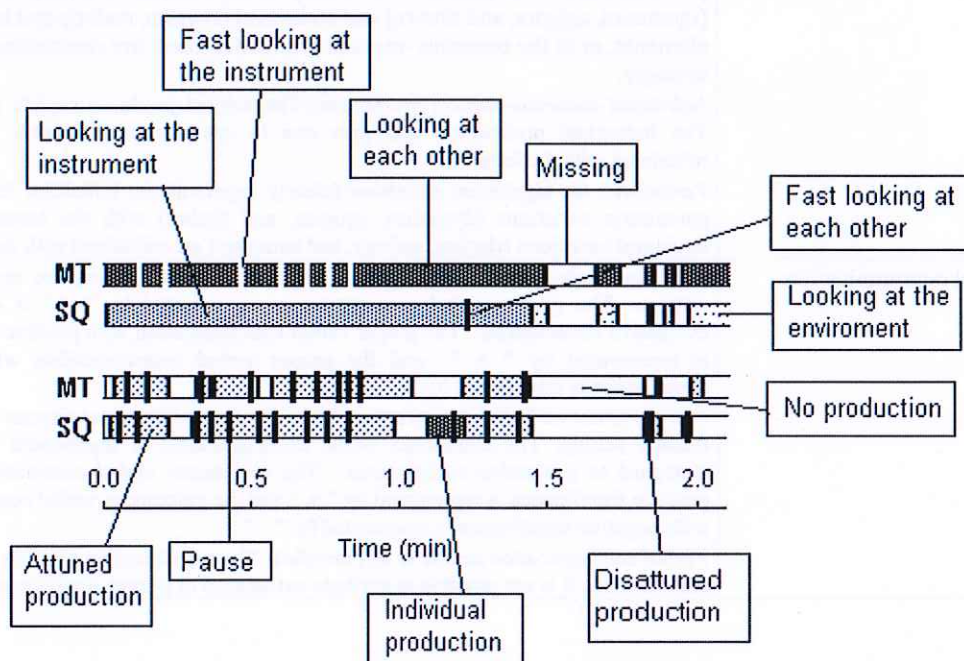
La Pavlicevic sviluppa, invece, una modalità osservativa che descrive invece vari livelli di responsività e coinvolgimento emotivo del paziente rispetto a quanto proposto dal musicoterapeuta. Lo strumento utilizzato (MIR) definisce, infatti, le caratteristiche di interazione sonoro-musicale ed è stato creato per valutare il processo musicoterapeutico nel contesto improvvisativo. La MIR è stata sperimentata prevalentemente in ambito psichiatrico (Pavlicevic et al., 1989).

Alcuni studi italiani approfondiscono il tema dell'osservazione riferendosi alla teoria dell'intersoggettività e pervenendo alla creazione di specifiche griglie musicoterapiche. Un gruppo di ricercatori dell'Università di Bologna ha sperimentato una griglia (Albano et al., 2003; Artale et al. 2006) che riconduce l'osservazione alle teorie della co-regolazione di Fogel (1993a; 1993b; 2000). Altri studi (Raglio, 1999; Raglio et al., 2000; 2006; 2007; 2011;2013) introducono nell'osservazione il concetto di "sintonizzazione affettiva" (Stern, 1985; 2005). Al proposito presso il Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo dell'Università Cattolica di Milano si stanno effettuando studi volti a mettere a punto alcune griglie di osservazione/valutazione per la musicoterapia, alcune delle quali

sperimentate e pubblicate: il Music Therapy Coding Scheme (Raglio et al., 2006), La Music Therapy Checklist (Raglio et al., 2007) e la Music Therapy Rating Scale (Raglio et al., 2011).

Il Music Therapy Coding Scheme (MTCS) (Fig. 14) (Raglio et al., 2006) è una griglia di osservazione che codifica l'interazione affettiva tra terapeuta e paziente all'interno del processo musicoterapeutico utilizzando il software *The Observer Video-Pro 5.0*. I comportamenti relazionali vengono codificati secondo parametri prestabiliti attraverso la visualizzazione, da parte degli osservatori, di sedute videoregistrate. I comportamenti osservati fanno riferimento a quattro classi comportamentali: *comunicazione non verbale*, *espressione del volto*, *comunicazione verbale* e *comunicazione sonoro-musicale*. Il MTCS è un utile metodo per monitorare il progresso in sedute di musicoterapia, specialmente negli aspetti interattivi, poiché descrive nel dettaglio i cambiamenti non verbali e sonoro-musicali accaduti all'interno della relazione. Il MTCS è stato sperimentato e ha fornito anche alcuni elementi che ne definiscono l'attendibilità e la generalizzabilità (k di Cohen e $\alpha \geq$ di .80).

Fig. 14 Esempio di siglatura di alcuni items attraverso il MTCS.



La Music Therapy Check List (MTCL) (Fig 15) (Raglio et al., 2007) può essere invece facilmente applicata anche in assenza di software. Si tratta infatti di uno strumento carta-matita con cui è possibile valutare il processo musicoterapeutico, sia di singole sedute che di interi trattamenti. Per realizzare la codifica ogni seduta viene osservata utilizzando intervalli di codifica di un minuto di durata. La MTCL coglie in particolare gli aspetti legati alla “sintonizzazione affettiva” (Stern, 1985), in accordo con l’impostazione teorica dello strumento. L’attendibilità dello strumento è espressa dal valore k di Cohen risultato dallo studio (=,76).

Fig. 15 La tabella include i comportamenti osservati utilizzando la MTCL.

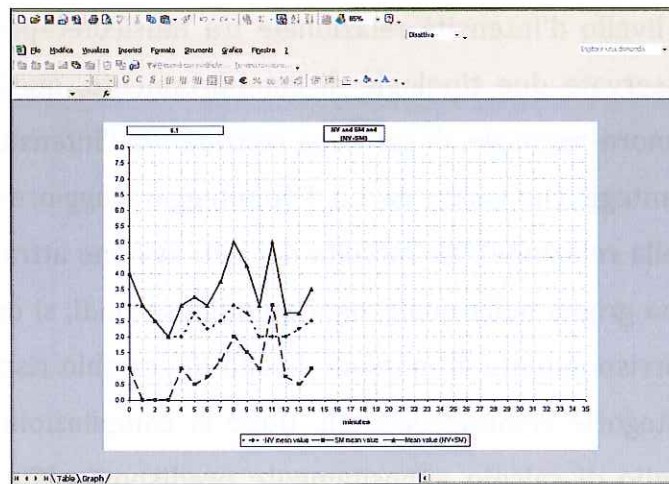
<i>Behavioral Class</i>	<i>Behavior Name</i>
Non-verbal communication	<i>Attuned movements:</i> The subject carries out a syntonic body movement according to the type of sonorous music production.
Countenance	<i>Looking at each other:</i> The subject looks at the other subject. <i>Looking at the musical instruments:</i> The subject looks at the musical instruments <i>Smiling:</i> The subject smiles during or at the end of a sonorous musical exchange and or, during or at the end of proper verbal communication.
Sonorous-musical communication	<i>Attuned sonorous-musical production:</i> reciprocity is obtained between the sonorous-musical productions demonstrate compatibility on the basis of parametric elements (intensity, agogics and timbre) and on the basis of structural elements (rhythm, melody and harmony). The attuned sonorous-musical production implies sonorous superimposition (the two subjects create a sonorous-musical production simultaneously) and or antiphonality (the two subjects create a sonorous-musical production according to a proposed scheme). <i>Disattuned sonorous-musical production:</i> reciprocity of the sonorous-musical productions of the two subjects is not obtained. The sonorous-musical productions demonstrate incompatibility on the basis of the parametric (dynamics, agogics, and timbre) and structural (rhythm, melody and harmony) elements; or in the sonorous -musical production there are contrasting elements strongly. <i>Individual sonorous-musical production:</i> The subject produces sounds individually. The individual productions that give rise to syntonic or a-syntonic productions initialized with the letter A. <i>Variations:</i> the significant variations (clearly apparent) are initialized indicating the parametric variations (dynamics, agogics, and timbre) with the letter P and the structural variations (rhythm, melody, and harmony) are initialized with the letter S
Verbal communication	<i>Pertinent verbal production:</i> Verbal communication concerning the music therapy setting. The proper verbal communication is indicated by “ / ” if disregard to evaluative connotations. The proper verbal communication with positive significance is represented by “ + ” and the proper verbal communication with negative significance is represented by “ - ”. <i>Non-pertinent verbal communication:</i> Verbal communication extraneous to the music therapy setting. The extraneous verbal communication is represented by “ / ” if disregard to evaluative connotations. The extraneous verbal communication with positive significance is represented by “ + ” and the extraneous verbal communication with negative significance is represented by “ - ”. <i>Verbal communication unable to be classified:</i> The verbal communication is not heard and therefore it is not possible to attribute extraneous or proper significance.

La Music Therapy Rating Scale (MTRS) (Raglio et al., 2011) è uno strumento che, analogamente a quelli sopra illustrati si pone l'obiettivo di quantificare il livello d'intensità relazionale tra musicoterapeuta e paziente. Vengono osservate due tipologie di comportamento, quello non verbale e quello sonoro-musicale, di cui viene considerata l'intensità relazionale espressa in punteggi che vanno da 1 a 4 (punteggio maggiore= maggiore significatività della relazione). La raccolta dei dati avviene attraverso la compilazione di una griglia nella quale, ogni quindici secondi, si deve indicare il punteggio corrispondente al massimo livello di scambio riscontrato per entrambe le categorie comportamentali. Dopo la compilazione dei dati, attraverso un foglio di calcolo appositamente predisposto (Fig. 16), è possibile creare automaticamente un grafico (Fig. 17) che rappresenta visivamente i dati. L'applicazione della griglia è effettuata attraverso la visione delle immagini videoregistrate relative alle sedute. Per quanto riguarda l'attendibilità dello strumento ci si può riferire ai coefficienti rho di Spearman: $\rho = 0.77$ (comunicazione sonoro-musicale) e $\rho = 0.70$ (comunicazione non verbale).

Fig. 16 Esempio di siglatura relativo alla MTRS.

NAME	6.1	SESSION N.	DATE					
Observer	B.P.							
Interval ID	Interval duration	Behavioral classes			Minute mean values			
ID	Minutes	Seconds	NV	SM	NV+SM	NV	SM	NV+SM
1	0	00-15	3	0	3			
2	0	15-30	3	2	5			
3	0	30-45	3	2	5			
4	0	45-59	3	0	3	3.00	1.00	4.00
5	1	00-15	3	0	3			
6	1	15-30	3	0	3			
7	1	30-45	3	0	3			
8	1	45-59	3	0	3	3.00	0.00	3.00
9	2	00-15	3	0	3			
10	2	15-30	3	0	3			
11	2	30-45	2	0	2			
12	2	45-59	2	0	2	2.00	0.00	2.00
13	3	00-15	2	0	2			
14	3	15-30	2	0	2			
15	3	30-45	2	0	2			
16	3	45-59	2	0	2	2.00	0.00	2.00
17	4	00-15	2	2	4			
18	4	15-30	2	0	2			
19	4	30-45	2	2	4			
20	4	45-59	2	0	2	2.00	1.00	3.00
21	5	00-15	2	0	2			
22	5	15-30	3	2	5			

Fig. 17 Esempio di grafico derivante dalla siglatura della MTRS.



Plahl (2007) analizza il percorso musicoterapeutico di tipo intersoggettivo nell'ambito dell'età evolutiva attraverso due griglie, una relativa al musicoterapeuta ed un'altra relativa al bambino: il comportamento del musicoterapeuta viene codificato attraverso una scala che comprende quattro possibili livelli di intensità (dal minore al maggiore livello di coinvolgimento) nel comportamento musicale, verbale e non verbale; il comportamento del bambino si codifica attraverso una scala che si compone di sei possibili livelli espressi in quattro modalità comportamentali: lo sguardo, i comportamenti musicali, le vocalizzazioni e la gestualità.

La *Microanalysis of Interaction in Music Therapy* (MIMT), è un sistema il cui obiettivo è quello di categorizzare i comportamenti di interazione musicale e non musicale sia del bambino che del terapeuta durante la seduta di musicoterapia (Scholtz et al., 2007). Questo sistema prende spunto da quello utilizzato da C. Plahl nella valutazione dell'interazione musicoterapeutica con bambini affetti da disturbo pervasivo dello sviluppo (Plahl, 2000) ma anche dall'IAP di Bruscia (Bruscia, 2001).

L'*AQR-Instrument* (Schumacher et al., 2007) è stato sviluppato da psicologi specializzati nell'interazione tra giovani mamme e i loro figli, da specialisti dell'interazione con bambini disabili e da musicoterapeuti specializzati nel lavoro con bambini autistici e con disturbi pervasivi dello sviluppo.

L'obiettivo di questo strumento è quello di valutare più facilmente la qualità della relazione tra bambino e terapeuta. Per questo l'AQR-Instrument è costituito da quattro scale corrispondenti alle quattro tipologie del Sé individuate da Stern (1987): la *Instrumental quality of relationship* (IQR-Scale); la *Vocal-pre-speech quality of relationship* (VQR-Scale); la *Physical-emotional quality of relationship* (PEQR-Scale); la *Therapeutic quality of relationship* (TQR-Scale). Ognuna delle quattro scale valuta l'interazione tra terapeuta e paziente in otto livelli (0= minima interazione - 7= massima interazione).

Inselmann (2007) studia le esperienze emozionali e le possibili interazioni possibili nella musicoterapia improvvisativa. Al proposito sono stati creati questionari strutturati attraverso i quali rappresentare la percezione musicale mediante simboli verbali. La scala di classificazione per valutare le espressioni emozionali è costituita da 35 aggettivi in grado di descrivere le esperienze emozionali intrapersonali ed interpersonali. La valutazione riguarda le espressioni emozionali ma anche anche il livello di espressione musicale e, per quanto riguarda la comunicazione, in entrambi i casi vengono utilizzate scale appositamente disegnate, rispettivamente di tre e sei livelli.

Ridder (2007) propone una procedura di analisi che valuta la valenza comunicativa delle risposte dei pazienti in un percorso musicoterapeutico. Attraverso questo metodo i dati osservati vengono estrapolati da sedute e rappresentati graficamente. La modalità osservativa, essenzialmente qualitativa, porta alla selezione di frammenti significativi (sulla base del coinvolgimento del paziente nella seduta) che vengono analizzati microanaliticamente attraverso l'utilizzo di videotape. Ogni evento viene descritto oggettivamente ma anche soggettivamente con un commento formulato in base ad aspetti quali la valenza emotiva, la partecipazione, la socialità, la capacità intersoggettiva o la valenza comunicativa del materiale musicale proposto dal paziente. Le informazioni ricavate, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo, forniscono dati utili a monitorare e veicolare l'evoluzione del percorso terapeutico.

Più recentemente McDermott e coll. (2014) hanno creato uno strumento di assessment (Music in Dementia Assessment Scales, MiDAS), relativo all'utilizzo della musica nelle demenze. Tale strumento, prevalentemente utilizzato negli stadi moderati-severi della malattia, si avvale di scale visuali analogiche (VAS) per valutare 5 aree di comportamento in rapporto alla musica: il livello di interesse/attenzione, le risposte sul piano dell'interazione/consapevolezza, l'intenzionalità comunicativa, il livello di compartecipazione durante le interazioni e il livello di piacere. Questi parametri vengono valutati prima/dopo l'esperienza musicale dallo staff e durante la stessa dal musicoterapeuta. Le MiDAS sono state testate anche dal punto di vista psicometrico con buoni risultati rispetto all'attendibilità e alla validità concorrente e di costrutto.

Magee e coll. (2013;2014) hanno invece creato il Music Therapy Assessment Tool for Awareness in Disorders of Consciousness (MATADOC), uno strumento volto a determinare le risposte comportamentali rispetto agli stimoli utilivi e sonori da pazienti con disturbi della coscienza. Lo strumento costituisce quindi un supporto per valutare quanto accade durante la stimolazione musicale ma anche per fornire utili informazioni a fini diagnostici. Anche di questo strumento sono state valutate le proprietà psicometriche con buoni risultati.

Accanto a questi strumenti di osservazione/valutazione che analizzano l'interazione musicoterapeuta/paziente e in particolare la comunicazione non verbale e sonoro-musicale, si riscontra un'assenza ancora più evidente di strumenti che valutino il processo terapeutico relativo a trattamenti di musicoterapia recettiva. Tale aspetto deriva probabilmente dalla minore diffusione, nella pratica clinica, di tale tecnica. Si pone inoltre la difficoltà, in analogia con quanto accade nelle psicoterapie, di analizzare un processo che si espleta attraverso modalità introspettive (spesso verbali) non facilmente espresse attraverso comportamenti osservabili, quindi descrivibili.

3) Dal punto di vista della valutazione dei risultati appare invece evidente che la musicoterapia si debba avvalere degli strumenti clinici in uso per poter dimostrare l'efficacia dell'intervento, riconducendola allo specifico effetto del trattamento. Si sottolinea in questo senso l'assenza di strumenti

che possano essere ritenuti totalmente adeguati per la rilevazione di cambiamenti esterni al setting, non sempre eclatanti, soprattutto nei casi di maggiore compromissione sul piano psicopatologico. La musicoterapia infatti si rivolge frequentemente a pazienti con deficit di elevata gravità, spesso cronici, nei quali i cambiamenti prodotti non sempre appaiono così evidenti da essere misurabili e riscontrabili anche al di fuori del setting musicoterapeutico. In tal senso è fondamentale la collaborazione tra musicoterapeuti e professionisti di altre discipline affinché si possa pervenire, a seconda degli ambiti patologici a cui ci si riferisce, alla messa a punto di strumenti standardizzati, validati e sensibili, volti a valutare adeguatamente l'esito dell'intervento musicoterapeutico. Le fasi di un percorso di ricerca, anche in musicoterapia, sono le seguenti:

- a) individuazione del problema e formulazione dell'ipotesi
- b) pianificazione del disegno di ricerca
- c) realizzazione dell'intervento terapeutico
- d) osservazione/valutazione
- e) raccolta ed elaborazione dei dati
- f) interpretazione dei dati
- g) comunicazione dei risultati.

Entrando in un maggiore dettaglio è utile esemplificare la modalità di costruzione di un progetto di ricerca clinica inerente i possibili esiti prodotti dall'intervento musicoterapeutico. Tale tipologia di ricerca, oltre a quella sul processo, risponde alla necessità più impellente per il mondo scientifico: quella di indagare gli effetti prodotti dalla musicoterapia nei diversi ambiti applicativi. Il punto di partenza è un'indagine bibliografica che si effettua consultando la letteratura scientifica con lo scopo di illustrare lo stato dell'arte rispetto all'ipotesi di ricerca, che si dovrà basare, possibilmente, su studi già realizzati, per confermare o approfondire i dati esistenti. La letteratura può orientare il ricercatore e rendere plausibile la sua ipotesi di ricerca. Sarà fondamentale definire il tipo di approccio

musicoterapeutico utilizzato e la tecnica conseguente; tutti i musicoterapeuti coinvolti nell'esperienza terapeutica dovranno condividere tali presupposti e possedere una formazione adeguata e sovrapponibile. Dopo l'esatta definizione dell'obiettivo della ricerca (che auspicabilmente dovrà essere circoscritto, pertinente e rilevante sia dal punto di vista clinico che dal punto di vista musicoterapeutico) sarà importante una capillare definizione delle modalità con cui si realizzerà il progetto. Fra queste è bene considerare:

- L'individuazione di un campione di pazienti clinicamente omogeneo e numericamente significativo
- La metodologia della ricerca: gli studi scientifici più significativi hanno la principale caratteristica di essere controllati (Clinical Controlled Trials, CCT) o randomizzati e controllati (Randomized Controlled Trials, RCT). Nel primo caso si fa riferimento a due o più interventi la cui efficacia viene posta a confronto: la musicoterapia integra un trattamento standard nel gruppo sperimentale, oppure viene comparata con un altro trattamento, con l'assenza di trattamenti specifici o con un trattamento placebo (difficile da individuare); talvolta il gruppo di controllo viene osservato e valutato in un periodo in cui non effettua il trattamento musicoterapeutico, sapendo però di essere in attesa del trattamento (gruppo in lista d'attesa). Nel secondo caso, oltre a quanto sopra detto, si attua una randomizzazione, cioè i pazienti coinvolti nello studio vengono assegnati al gruppo trattato o a quello di controllo attraverso specifici criteri formali legati alla casualità. Ciò consente appunto di confrontare correttamente i due gruppi, sperimentale e di controllo, rispetto alla variabile presenza/assenza del trattamento musicoterapeutico. Un altro possibile disegno applicabile in ambito musicoterapeutico (in presenza di patologie croniche o stabili) è quello del disegno "Crossover". In questo caso il campione coinvolto nello studio viene valutato in una fase in cui il trattamento è assente (o in cui è sottoposto ad altro trattamento) e in un successivo momento in cui il trattamento è presente (l'ordine con cui le fasi

vengono proposte è solitamente randomizzato). Tra un periodo e l'altro intercorre un tempo di wash-out in cui il gruppo non è sottoposto ad alcun trattamento. I risultati dello studio vengono valutati ponendo a confronto il periodo di assenza (o presenza di altro trattamento) con quello di presenza del trattamento. Il disegno di ricerca può anche prevedere il trattamento di un solo caso e applicando un'adeguata e specifica metodologia ("single case") e analizzando longitudinalmente i cambiamenti prodotti dall'intervento musicoterapeutico. Tali cambiamenti vengono posti a confronto con quelli verificatisi nei periodi di assenza del trattamento. Il "single case" ha senza dubbio un minore impatto scientifico ma viene spesso utilizzato per documentare l'esito dell'intervento, soprattutto in presenza di quadri clinici di particolare interesse o rarità. La Tabella 1 sintetizza le possibili tipologie di ricerca in musicoterapia includendo strategie qualitative e quantitative.

- La definizione della durata dell'intervento nonché della periodicità e della durata delle sedute.
- La strutturazione del setting terapeutico (è importante che tale setting mantenga caratteristiche di omogeneità, soprattutto nel caso in cui l'esperienza debba essere riprodotta in altri luoghi e da altri musicoterapeuti).
- L'individuazione degli strumenti di valutazione intra ed extra setting.
- La definizione delle modalità di osservazione intra setting (attraverso griglie osservative preferibilmente già sottoposte a procedure statistiche che abbiano comprovato l'attendibilità e la validità); l'osservatore (che effettuerà un training finalizzato ad acquisire competenze relative allo strumento utilizzato) si avvarrà dell'utilizzo di videotapes e non coinciderà con il musicoterapeuta coinvolto nel processo.
- La definizione delle modalità di valutazione extra setting (somministrazione in cieco delle scale cliniche di valutazione individuate come idonee per rilevare il cambiamento previsto)

precisando le date delle rilevazioni sulla base della durata del trattamento. E' sempre più frequente anche l'utilizzo di indicatori più oggettivi quali ad esempio la misurazione di parametri vitali (frequenza cardiaca e respiratoria, pressione arteriosa, etc.) o di indicatori biologici (ad esempio il livello di cortisolo, di ossitocina, etc.). Tali indicatori vengono correlati, isolando opportunamente le variabili, all'effetto dell'intervento musicoterapeutico o musicale e posti in relazione a cambiamenti psicologici e comportamentali (ad esempio la diminuzione dello stress, dell'ansia, etc.)

- La raccolta dei dati in un apposito database.
- L'elaborazione statistica realizzata da un esperto.
- L'analisi e interpretazione dei dati ottenuti.
- La comunicazione dei risultati sotto forma di articolo scientifico.

Tabella 1. Da Hillecke et al., Scientific Perspectives on Music Therapy. N Y Acad Sci 2005; 1060:271-282.

TABLE 1. Therapy research strategies

Type	Design	Conclusions	
Basic research	Description of phenomena	Identification of relevant aspects (generation of hypotheses)	
	Experimental research on psychological and physiological effects of music	Identification of relevant aspects (explanation of effects)	
Single-case research	Descriptive case studies	Understanding of specific relevant aspects (generation of hypotheses)	
	Qualitative single-case course studies	Understanding of specific process aspects (generation of hypotheses)	
	Quantitative single-case course studies	Objective illustration of specific process aspects (generation of hypotheses)	
	Comparative case studies	Identification of similarities and differences (generation of hypotheses)	
	Single-case studies as a measure of quality assurance	Inspection of process and outcome standards	
Group research	Descriptive qualitative research on group comparisons	Identification of different effects by different interventions in comparable patient groups. Identification of differences between different patient groups in comparable interventions (generation of hypotheses).	
	Effectiveness (efficacy) research <ul style="list-style-type: none"> • pre-post comparison • controlled course analysis • randomized comparisons with waitlist controls • randomized comparisons with alternative treated group 	Identification of change during the therapeutic process (post hoc) Identification of change by the therapeutic process (propter hoc) (hypotheses testing)	
	Follow-up effectiveness (efficacy) research <ul style="list-style-type: none"> • uncontrolled • controlled • randomized 	Identification of stable change after the therapeutic process (post hoc). Identification of stable change by the therapeutic process (propter hoc) (hypotheses testing)	
	Research on working factors (micro-analysis, event research, comparison of different treatment conditions)	Identification of working ingredients (generation of hypotheses, hypothesis testing, and explanation of effects)	
	Multicenter studies	Identification of differences and similarities by different institutional frameworks	
	Reviews	Studies of literature	Identification of relevant literature (generation of hypotheses and theories)
		Metanalysis	Comprehensive presentation of empirical studies (testing of hypotheses and theories)

Questa esemplificazione si avvicina ai requisiti di scientificità richiesti dalla Evidence Based Medicine (EBM). Proprio su queste basi si possono delineare le caratteristiche dell' Evidence Based Music Therapy (EBMT) (Edwards, 2002; Vink et al., 2003; Abrams, 2010) in analogia con la EBM. Si tratta sostanzialmente di criteri che pongono l'attenzione sulla scientificità

e che caratterizzano, ad esempio, gli studi inclusi nei Cochrane database (la Cochrane Collaboration - www.cochrane.org - è un'iniziativa internazionale nata con lo scopo di raccogliere, valutare criticamente e diffondere le informazioni relative all'efficacia degli interventi sanitari di tipo preventivo, terapeutico e riabilitativo. Gruppi di ricerca lavorano a progetti afferenti a vari ambiti di intervento e producono, attraverso una rigorosa metodologia scientifica, revisioni sistematiche diffuse e aggiornate attraverso un database elettronico - "Cochrane Library" - e attraverso il web). Nella letteratura musicoterapeutica si nota come gli studi controllati o controllati e randomizzati siano, seppure in aumento, quantitativamente scarsi rispetto agli studi che riguardano serie di pazienti (senza controllo) o casi singoli. Spesso negli studi musicoterapeutici si nota anche come le evidenze siano in rapporto all'opinione di esperti nonché a metodologie di tipo esclusivamente qualitativo (studi descrittivi o aneddotici). E' evidente che anche l'approccio basato sull'evidenza scientifica presenta alcuni limiti e non sempre si adatta alla musicoterapia che, essendo costituita prevalentemente da aspetti sonoro-musicali e non verbali contestualizzabili in un ambito relazionale, si colloca a pieno titolo nel "paradigma della complessità". Tale paradigma richiede un approccio olistico ed è caratterizzato da aspetti di discontinuità, non linearità e aleatorietà, in una prospettiva anti-riduzionistica. In questo senso può essere utile, dal punto di vista metodologico, la separazione degli aspetti clinico-applicativi dalla fase elaborativa per evitare probabili contaminazioni e influenze. Separare il processo terapeutico dall'analisi dello stesso e dei suoi esiti significa utilizzare criteri di valutazione maggiormente obiettivi e generalizzabili, ma anche salvaguardare e garantire il più possibile l'adeguatezza e l'integrità del setting musicoterapeutico. Lo sforzo quantitativo può determinare un impoverimento nella rilevazione dei risultati terapeutici ma pone maggiormente in evidenza ciò che la terapia produce al suo interno, riferendosi a eventi se non totalmente generalizzabili, almeno parzialmente codificabili e condivisibili. Questa modalità di impostare metodologicamente la ricerca impone l'esistenza di un'équipe musicoterapeutica che si integri con l'équipe multiprofessionale di ricerca.

Ciò significa che un lavoro di ricerca impostato secondo i criteri sopra menzionati deve prevedere la presenza di:

1. un musicoterapeuta che assume il ruolo di ricercatore/supervisore
2. n terapisti che effettuino i trattamenti secondo le modalità previste
3. n osservatori che, adeguatamente formati, effettuino le osservazioni utilizzando gli strumenti prescelti
4. clinici che si occupino della selezione del campione di pazienti coinvolti nello studio e che effettuino un monitoraggio specifico durante l'esperienza di ricerca
5. valutatori che somministrino le scale individuate a priori per raccogliere dati esternamente al setting
6. una figura professionale (psicologo o altra) con specifiche competenze statistiche che partecipi alla fase progettuale (definizione della metodologia) e, soprattutto, elabori adeguatamente i dati ottenuti.

Le figure coinvolte direttamente nello svolgimento pratico della ricerca non dovrebbero conoscere, almeno sino al termine della stessa, il disegno preciso dello studio e i suoi principali obiettivi. Questo a garanzia di una maggiore obiettività e imparzialità sul piano operativo. Al termine della ricerca è ancora più importante l'integrazione tra le varie figure professionali al fine di garantire una lettura completa e multidisciplinare dei risultati, che tenga conto il più possibile dei vari punti di vista, cogliendo aspetti critici e positivi dello studio e pervenendo a una interpretazione dei risultati e alle conseguenti conclusioni. Sul piano formativo la ricerca risulta essere un' importante cassa di risonanza, un amplificatore di tutti quegli aspetti, problematici e non, che caratterizzano il setting musicoterapeutico: dalle esperienze di ricerca emergono maggiori consapevolezze, poiché soffermarsi sugli eventi, focalizzare l'attenzione sulle problematiche e analizzare ed elaborare i contenuti facilita la riflessione. Ciò richiede necessariamente che il musicoterapeuta/ricercatore abbia una solida e matura pratica professionale, capacità osservative e intuitive nonché una certa flessibilità di pensiero. Le finalità della formazione nell'ambito della

ricerca musicoterapeutica sono legate fundamentalmente all'acquisizione delle seguenti competenze:

- capacità di sviluppare riflessioni teorico-applicative
- capacità di osservare ed elaborare il processo musicoterapeutico (sistematizzazione e categorizzazione degli eventi)
- capacità di formulare un progetto di ricerca
- capacità di integrarsi in una équipe multiprofessionale
- capacità di comunicare in forma scientifica i risultati

Importanti ripercussioni del lavoro di ricerca si colgono anche nella pratica musicoterapeutica, attraverso riscontri terapeutici e approfondimenti di conoscenze relativi ai vari ambiti di applicazione.

Alcune considerazioni conclusive in merito alla ricerca in ambito musicoterapeutico.

Come anticipato gli studi includono frequentemente anche alcuni indicatori fisiologici, biologici o tecniche di neuroimaging, con lo scopo di incrementare il livello di evidenza dei risultati. I riferimenti bibliografici precedentemente riportati forniscono esempi esaustivi in tal senso. La ricerca privilegia la produzione di dati derivanti da una corretta condizione applicativa ed elaborati adeguatamente. Ciò favorisce e sviluppa riflessioni ampliando le prospettive della disciplina in ambito clinico ma anche in ambito teorico. La quantificazione non è finalizzata alla sola logica della "dimostrazione", ma risulta essere un prezioso strumento di verifica che crea possibili interpretazioni, connettendole adeguatamente alle numerose variabili presenti nell'applicazione della musicoterapia. E' evidente che i risultati ottenuti non costituiscono un punto d'arrivo o dati inconfutabili, ma, piuttosto, lo stimolo per nuovi approfondimenti e nuovi interrogativi. Tra i problemi che la musicoterapia si trova ad affrontare vi è anche quello del linguaggio utilizzato per esprimere i contenuti che la caratterizzano. Ancora oggi non esiste, infatti, in questo ambito, un vocabolario condivisibile e comune. La stessa classificazione degli approcci terapeutici che si avvalgono dell'utilizzo della musica riportata nella parte iniziale della tesi costituisce un'elaborazione della letteratura finalizzata alla

categorizzazione e alla definizione di contenuti, obiettivi, tecniche e possibili ambiti applicativi della disciplina. Questo indica quanto sia ancora necessario un lavoro di riflessione e di ricerca che conduca a una maggiore consapevolezza in tal senso.

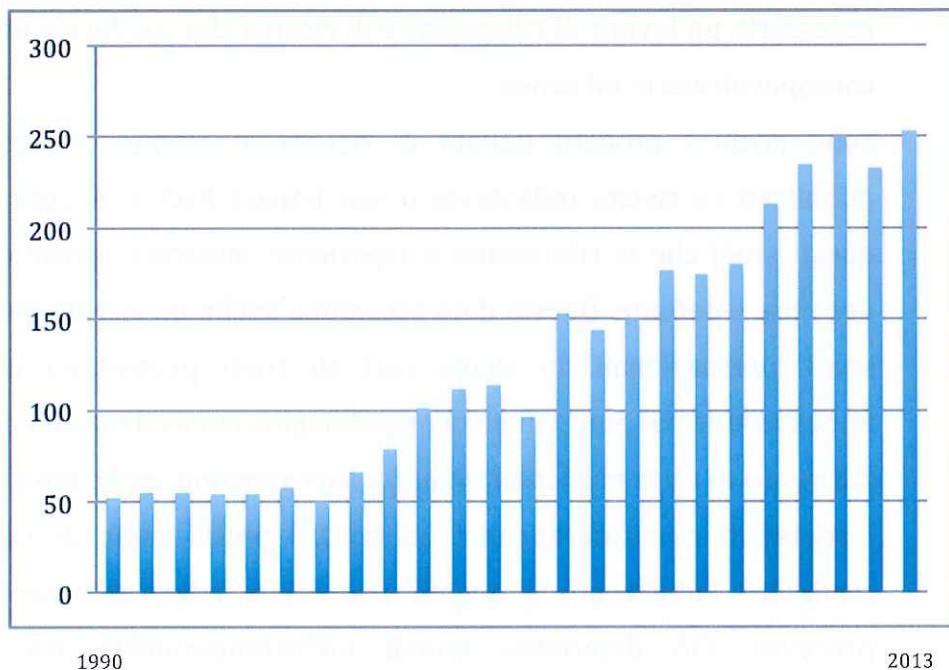
Sono pochi i progetti italiani di ricerca in ambito musicoterapeutico pubblicati su riviste indicizzate o con Impact Factor. Ancora meno sono quegli studi che si riferiscono a esperienze musicoterapiche chiaramente descritte e definite. Questo dato accomuna anche un'elevata percentuale di studi internazionali. In alcuni casi gli studi presentano una corretta impostazione dal punto di vista metodologico ma evidenziano palesi lacune dal punto di vista musicoterapeutico. Non vengono esplicitati gli approcci e i contenuti musicoterapeutici utilizzati, i profili professionali di chi ha realizzato l'intervento e ancora non viene adeguatamente valutato il processo. Ciò determina quindi un'incomparabilità tra le diverse esperienze. Questo probabilmente è in rapporto alla scarsa diffusione della cultura musicoterapeutica e avvallata l'idea, peraltro difficilmente sostenibile, che qualsiasi intervento con la musica in un contesto di patologia sia potenzialmente definibile come terapeutico.

Da un punto di vista metodologico gli studi dovrebbero inoltre garantire quanto segue:

- a) Uniformità a linee guida presenti nella letteratura internazionale
- b) Chiarezza nella presentazione delle casistiche
- c) Rigore metodologico
- d) Inclusione di casistiche che permettano di creare banche dati inerenti le applicazioni cliniche della musicoterapia, i loro contenuti e la loro efficacia

Sempre più riviste scientifiche (Grafico 1) di ambito psicologico (anche di tipo sperimentale) e medico, oltre alle riviste di ambito musicoterapeutico, riportano studi afferenti ad applicazioni cliniche della musicoterapia. La maggior parte di questi studi si riferisce agli esiti derivanti dai trattamenti musicoterapeutici e a una rigorosa metodologia di ricerca.

Grafico 1. Il grafico rappresenta il livello crescente di items corrispondenti alla voce "music therapy" in PUBMED dal 1990 al 2013.



Nonostante ciò sono attualmente poche le riviste di ambito musicoterapeutico che compaiono nei database scientifici. Basti pensare che l'unica rivista musicoterapeutica che appare in PubMed risulta essere la rivista statunitense "Journal of Music Therapy". Esiste comunque un significativo fermento rispetto alla ricerca musicoterapeutica di cui è importante prendere coscienza, poiché questo indica un interesse crescente per la disciplina e la sua legittimità terapeutica. Questo fermento va di pari passo con l'incremento di esperienze formative e istituzionali, nonché con le esperienze applicative in ambiti clinici o di ricerca qualificati. Tale necessità si interfaccia non solo con la problematica del riconoscimento, a vari livelli, della disciplina, ma ancor prima con la necessità di definizione della musicoterapia e delle sue modalità applicative. Torna utile, allora, riprendere l'idea di Gaston (1968) in base alla quale la musicoterapia deve essere fondata sull'integrazione di teoria, prassi e ricerca. Questi elementi risultano essere infatti imprescindibili per una adeguata applicazione terapeutica e per il riconoscimento scientifico e istituzionale della disciplina.

Bibliografia

Abrams A. The use of improvisation assessment profiles (IAPs) and RepGrid in microanalysis of clinical music improvisation. In Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students*. Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.

Abrams B. Evidence-based music therapy practice: an integral understanding. *J Music Ther.* 2010;47(4):351-79.

Aigen K, Principles of Qualitative Research. In Wheeler BL, *Music Therapy Research. Quantitative and Qualitative Perspectives*. Barcelona Publishers, Phoenixville PA, 1995.

Albano F, Artale G. Sistemi dinamici e ricerca in musicoterapia: studio sull'evoluzione della relazione musicoterapeuta/paziente attraverso il sistema di decodifica relazionale di Alan Fogel. In Borghesi M, Mancini M, Barbagallo AM, Olivieri M. (a cura di) *Quale scientificità per la musicoterapia: i contributi della ricerca*, Quaderni di Musica Applicata. Pro Civitate Christiana, Assisi, 2003.

Albert ML, Sparks RW, Helm NA. Melodic intonation therapy for aphasia, *Arch Neurol*, 1973;29:130-1.

Aldridge D. *Music Therapy Research and Practice in Medicine. From Out of the Silence*. Jessica Kingsley Publishers, London, 1996.

Allred KD, Byers JF, Sole ML. The effect of music on postoperative pain and anxiety. *Pain Manag Nurs* 2010; 11: 15-25.

Altenmüller E, Marco-Pallares J, Munte 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.

Artale G, Albano F, Grassilli C. L'approccio storico-relazionale in musicoterapia: analisi di un frame, *Ar-tè. Quaderni Italiani delle Artiterapie*, 2006;00:44-47.

Bangert M, Altenmüller EO. Mapping perception to action in piano practice: a longitudinal DC-EEG study. *BMC Neurosci.* 2003;4:26.

- Bangert M, Peschel T, Schlaug G, Rotte M, Drescher D, Hinrichs H, Heinze HJ, Altenmüller E. Shared networks for auditory and motor processing in professional pianists: evidence from fMRI conjunction. *Neuroimage*. 2006;30(3):917-26.
- Baumann S, Koeneke S, Schmidt CF, Meyer M, Lutz K, Jancke L. A network for audio-motor coordination in skilled pianists and non-musicians. *Brain Res*. 2007;1161:65-78.
- Belin P, Van Eeckhout P, Zilbovicius M, Remy P, François C, Guillaume S, Chain F, Rancurel G, Samson Y. Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: a PET study. *Neurology*. 1996;47(6):1504-11.
- Benenzon RO. *Manuale di musicoterapia*. Borla, Roma, 1984.
- Benenzon RO, De Gainza VH, Wagner G. *La nuova musicoterapia*, Phoenix, Roma, 1997.
- Benenzon RO, Casiglio L, D'ulisse M. *Musicoterapia e professione tra teoria e pratica: dal primo contatto alla supervisione*, Il Minotauro, Roma, 2005.
- Boccardo B. Musica, medicina e temperamenti. *Enciclopedia della musica*, Einaudi, Torino, 2002;2:361-386.
- Bonny H. Music and Change. *Journal of the New Zeland Society for Music Therapy*. 1990;12:5-10.
- Boso M, Politi P, Barale F, Enzo E. Neurophysiology and neurobiology of the musical experience. *Funct Neurol*. 2006;21:187-91.
- Bolbwy J. *Una base sicura*. Cortina, Milano, 1989.
- Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;6:CD006908.
- Brandes V, Terris DD, Fischer C, Loerbroks A, Jarczok MN, Ottowitz G, Titscher G, Fischer JE, Thayer JF. Receptive music therapy for the treatment of depression: a proof-of-concept study and prospective controlled clinical trial of efficacy. *Psychother Psychosom*. 2010;79:321- 322.
- Bruscia KE. *Modelli di improvvisazione in musicoterapia*. Ismez, Roma, 2001.
- Bruscia KE. *Defining music therapy*. 2nd ed. Gilsum, NH: Barcelona Publishers, 1998.

- Bryce Boyer L. Roles played by music as revealed during countertransference facilitated transference regression. *The International Journal of Psycho-Analysis*. 1992;73,1:55-70.
- Cano C. *Simboli sonori*. Franco Angeli, Milano, 1985.
- Cepeda MS, Carr DB, Lau J, Alvarez H. Music for pain relief. *Cochrane Database Syst Rev*. 2006; CD004843.
- Chanda ML, Levitin DJ. The neurochemistry of music, *Trends Cogn Sci*. 2013; 17:179-93.
- Cohen NS, Masse RE. The application of singing and rhythmic instruction as a therapeutic intervention for persons with neurogenic communication disorders. *J Music Ther*. 1993;30: 81–99.
- Corte B, Lodovici Neto P. Music therapy on Parkinson disease. *Cien Saude Colet*. 2009;14: 2295-304.
- Davidson JW. Tonal structures of children's early song. *Music Perception*. 1985;2:361-374.
- De Bruin N, Doan JB, Turnbull G, Suchowersky O, Bonfield S, Hu B, Brown LA. Walking with music is a safe and viable tool for gait training in Parkinson's disease: the effect of a 13-week feasibility study on single and dual task walking. *Parkinsons Dis*. 2010;2010:483530.
- Del Puente G, Manarolo G. Ascolto musicale e musicoterapia recettiva. In Ferrara C, Raglio A (a cura di) *Musicoterapia e ricerca*, Phoenix, Roma, 2000.
- Deutsch D. *The psychology of music*. 2nd ed, Academic Press, S. Diego, 1998.
- Di Benedetto A. Ascolto psicoanalitico e ascolto musicale. In Accerboni AM, Schön A. (a cura di), *Le frontiere della psicoanalisi*. Borla, Roma, 1997.
- Dogana F. *Suono e senso. Fondamenti teorici ed empirici del simbolismo fonetico*. Franco Angeli, Milano, 1983.
- Edwards J. Using the Evidence Based Medicine framework to support music therapy posts in healthcare settings. *British Journal of MusicTherapy*. 2002;16:29-34.
- Ercolani AP. *Strumenti statistici per la ricerca, la valutazione e la diagnosi in psicologia*. Raffaello Cortina Editore, Milano, 2007.
- Fancourt D, Ockelford A, Belai A. The psychoneuroimmunological effects of music: A systematic review and a new model. *Brain Behav Immun*.

2014;36:15-26.

Fauerbach JA, Lawrence JW, Haythornthwaite JA, Richter L. Coping with the stress of a painful medical procedure. *Behav Res Ther* 2002; 40:1003-15.

Ferrara C, Raglio A. *Musicoterapia e ricerca*. Phoenix, Roma, 2000.

Filippa M, Devouche E, Arioni C, Imberty M, Gratier M. Live maternal speech and singing have beneficial effects on hospitalized preterm infants. *Acta Paediatr.* 2013;102(10):1017-20.

Fogel A. *Developing through relationships: origins of communication, self and culture*. University of Chicago Press, Chicago, 1993.

Fogel A. Two principles of communication: co-regulation and framing. In Nadel J, Camaioni L. (a cura di), *New Perspectives in Early Communicative Development*. Routledge, London, 1993.

Fogel A. Oltre gli individui: un approccio storico-relazionale alla teoria e alla ricerca sulla comunicazione. In Genta ML. (a cura di), *Il rapporto madre-bambino*. Carocci, Roma, 2000.

Gaita D. *Il pensiero del cuore*. Bompiani, Milano, 1991.

Galimberti U. *Enciclopedia di Psicologia*, Garzanti, Torino, 2003.

Gaston ET., *Music in Therapy*, Macmillan, New York, 1968.

Gerdner LA. Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *Int Psychogeriatr.* 2000;12(1):49-65.

Gerdner LA. Individualized music for dementia: Evolution and application of evidence-based protocol. *World J Psychiatry.* 2012;2(2):26-32.

Gold C, Wigram T, Elefant C. Music therapy for autistic spectrum disorder, *Cochrane Database Syst Rev*, 2006;19:CD004381.

Gold C, Solli HP, Kruger V, Lie SA. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev.* 2009;29:193-207.

Gold C, Erkkilä J, Bonde LO, Trondalen G, Maratos A, Crawford MJ. Music therapy or music medicine? *Psychother Psychosom.* 2011;80(5):304.

Goldberg F. The Bonny Method of Guided Imagery and Music, In *Manuale di Arte e Scienza della Musicoterapia*, a cura di Wigram T, Saperston B, West R. Ismez, Roma, 1995.

- Guétin S, Giniès P, Siou DK, Picot MC, Pommié C, Guldner E, Gosp AM, Ostyn K, Coudeyre E, Touchon J. The effects of music intervention in the management of chronic pain: a single-blind, randomized, controlled trial. *Clin J Pain* 2012; 28: 329-37.
- Haas R, Brandes V. (eds), *Music that Works: Contributions of Biology, Neurophysiology, Psychology, Sociology, Medicine and Musicology*. Vienna and New York: Springer-Verlag 2009.
- Hauck M, Metzner S, Rohlffs F, Lorenz J, Engel AK. The influence of music and music therapy on pain-induced neuronal oscillations measured by magnetoencephalography. *Pain* 2013;154:539-47.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci*. 2005;1060:271-82.
- Kazdin AE. *Metodi di ricerca in psicologia clinica*. Il Mulino, Bologna, 1996.
- Kim M, Tomaino CM. Protocol evaluation for effective music therapy for persons with nonfluent aphasia. *Top. Stroke Rehabil*. 2010;15: 555.
- Koelsch, S, Gunter, TC, Cramon, DY, Zysset, S, Lohmann, G, Friederici, AD. Bach Speaks: a cortical "language-network" serves the processing of music. *NeuroImage*. 2002;17:956 -966.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:374-84.
- Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn Sci*. 2010;14:131-7.
- Koelsch S. Toward a neural basis of music perception - a review and updated model. *Front Psychol*. 2011;2:110.
- Koelsch S. Brain correlates of music-evoked emotions. *Nat Rev Neurosci*. 2014;15(3):170-80.
- Kreutz G, Quiroga Murcia C, Bongard S. Psychoneuroendocrine research on music and health: an overview. In MacDonald R, Kreutz G, Mitchell L. (Eds.), *Music Health and Wellbeing*. Oxford University Press. 2012; 457-476.
- Kulkarni S, Johnson PC, Kettles S, Kasthuri RS. Music during interventional radiological procedures, effect on sedation, pain and anxiety: a randomized controlled trial. *Br J Radiol*. 2012;85:1059-63.
- Kumar AM, Tims F, Cruess DG, Mintzer MJ, Ironson G, Loewenstein D, Cattan

R, Fernandez JB, Eisdorfer C, Kumar M. Music Therapy increases serum melatonin levels in patients with Alzheimer's disease. *Alternat Ther Health Med.* 1999;5(6): 49-57.

Imberty M. Può il concetto di grammatica esserci utile per l'elaborazione di una teoria della percezione musicale presso il bambino? *Musical Grammar and Computer Analysis.* 1983;225-271.

Imberty M. *Suoni Emozioni Significati.* Clueb, Bologna, 1986.

Imberty M. La musica e l'inconscio. In *Enciclopedia della musica.* Einaudi, Torino, 2002;2:387-418.

Inselmann UAA. Microanalysis of emotional experience and interaction in single sequence of active improvisatory music therapy. In Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students.* Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.

Lecanuet JP, L'Experience auditive prénatal. In Deliege I, Sloboda JA. (a cura di), *Naissance et Développement du Sens Musical.* 1985.

Levitin DJ, Tirovolas AK. Current advances in the cognitive neuroscience of music. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1156:211-31.

Li Y, Dong Y. Preoperative music intervention for patients undergoing cesarean delivery. *Int J Gynaecol Obstet.* 2012;119(1):81-3.

Lis A, Zennaro A. *Metodologia della ricerca in Psicologia Clinica.* Carocci, Roma, 2007.

Loomba RS, Arora R, Shah PH, Chandrasekar S, Molnar J. Effects of music on systolic blood pressure, diastolic blood pressure, and heart rate: a meta-analysis. *Indian Heart J.* 2012;64(3):309-13.

Lorenzetti LM. *Dall'educazione musicale alla musicoterapia.* Zanibon, Padova, 1989.

Ma HI, Hwang WJ, Lin KC. The effects of two different auditory stimuli on functional arm movement in persons with Parkinson's disease: a dual-task paradigm. *Clin Rehabil.* 2009;23:229-37.

Mace C, Moorey S, Roberts B. *Evidence in the psychological therapies: a critical guide for practitioners.* Brunner Routledge, London, 2001.

Madsen Ck, Cotter V, Madsen Ch. A Behavioural Approach to Music Therapy. *J Music Ther.* 1968; 5:69-71.

Magee WL, Siegert RJ, Daveson BA, Lenton-Smith G, Taylor SM. Music therapy assessment tool for awareness in disorders of consciousness (MATADOC): standardisation of the principal subscale to assess awareness in patients with disorders of consciousness. *Neuropsychol Rehabil.* 2014;24(1):101-24.

Malloch S. Mothers and infants and communicative musicality. Special Issue of *Musicae Scientiae Rhithm*, Musical narrative and origins of human communication. 2000:29-57.

Manarolo G. Manuale di musicoterapia. Teoria, metodo e applicazioni della musicoterapia. Cosmopolis, Torino, 2006.

Mancia M. Riflessioni psicoanalitiche sul linguaggio musicale. In Carollo R. (a cura di) *Psicoanalisi e musica. Le forme dell'immaginario*. Moretti Vitali, Bergamo, 1998.

Mancia M. *Sentire le parole*. Bollati Boringhieri, Torino, 2004.

Maratos AS, Gold C, Wang X, Crawford MJ. Music therapy for depression, *Cochrane Database Syst Rev.* 2008;23:CD004517.

Matsota P, Christodouloupoulou T, Smyrnioti ME, Pandazi A, Kanellopoulos I, Koursoumi E, Karamanis P, Kostopanagiotou G. Music's use for anesthesia and analgesia. *J Altern Complement Med.* 2013;19(4):298-307.

McDermott O, Orgeta V, Ridder HM, Orrell M. A preliminary psychometric evaluation of Music in Dementia Assessment Scales (MiDAS). *Int Psychogeriatr.* 2014;26(6):1011-9.

Meyer M, Elmer S, Baumann S, Jancke L. Short-term plasticity in the auditory system: differential neural responses to perception and imagery of speech and music. *Restor Neurol Neurosci.* 2007;25(3-4):411-31.

Mialaret J-P. Proposition pour la description et l'analyse de productions musicales instrumentales spontanées chez le jeune enfant. *Education musicale et psychologie de la musique.* 1990;3-4:145-166.

Mialaret J-P. *Exploration musicales instrumentales chez le jeun enfant*. Puf, Parigi, 1997.

Michel DE, May NH. The development of music therapy procedures with

- speech and language disorders. *J Music Ther.* 1974;11: 74–80.
- Molnar-Szakacs I, Overy K. Music and mirror neurons: from motion to 'e'motion. *Soc Cogn Affect Neurosci.* 2006;1:235-41.
- Mossler K, Chen X, Heldal TO, Gold C. Music therapy for people with schizophrenia and schizophrenia-like disorders. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;12:CD004025.
- Nass ML. Some consideration of a psychoanalytic interpretation of music. *Psychoanalytic Quarterly.* 1971;40:303-316.
- Nilsson U, Unosson M, Rawal N. Stress reduction and analgesia in patients exposed to calming music postoperatively: a randomized controlled trial. *Eur J Anaesthesiol* 2005; 22: 96-102.
- Nordoff P, Robbins C. *Musicoterapia per bambini disabili.* Franco Angeli, Milano, 1982.
- Norton A, Zipse L, Marchina S, Schlaug G. Melodic intonation therapy: shared insights on how it is done and why it might help. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 2009;1169: 431–436.
- Nuti G. La psicologia della musica: il punto, le prospettive. In Manarolo G. (a cura di), *Manuale di musicoterapia. Teoria, metodo e applicazioni della musicoterapia.* Cosmopolis, Torino, 2006:58-72.
- Oasi O. *Adolescenti e musica. La complessità di un rapporto.* Cortina Editore, Milano, 2000.
- Okada K, Kurita A, Takase B, Otsuka T, Kodani E, Kusama Y, Atarashi H, Mizuno K. Effects of music therapy on autonomic nervous system activity, incidence of heart failure events, and plasma cytokine and catecholamine levels in elderly patients with cerebrovascular disease and dementia. *Int Heart J.* 2009;50(1):95-110.
- Overy K, Molnar-Szakacs I. Being together in time: musical experience and the mirror neuron system. *Music Perception.* 2009;26:489-504.
- Pacchetti C, Mancini F, Aglieri R, Fundarò C, Martignoni E, Nappi G. Active music therapy in Parkinson's disease: an integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosom Med.* 2000;62:386-93.

- Papousek M, Papousek H. Musical elements in the infant's vocalization: their significance for communication, cognition and creativity. *Advances in Infancy Research*. 1981;1:163-224.
- Papousek M, Papousek H. Preverbal vocal communication from zero to one: preparing the ground for language acquisition. In Lamb ME, Keller H. (a cura di) *Perspectives on infant development: contributions for German speaking countries*. Erlbaum, Hillsdale (NJ) 1991:299-328.
- Patel AD. Language, music, syntax and the brain. *Nat Neurosci*, 2003;6(7): 674-681.
- Patel AD. *Music, language and the brain*. Oxford University Press, New York, 2008.
- Pavlicevic M, Trevarthen C. A musical assessment of psychiatric states in adults. *Psychopathology*. 1989;22:325-334.
- Peretz I, Zatorre R. *The Neurosciences of Music*. Oxford University Press, Oxford, 2003.
- Peretz I, Zatorre RJ. Brain organization for music processing. *Annu Rev Psychol*. 2005;56:89-114.
- Peretz I. The nature of music from a biological perspective. *Cognition*. 2006;100(1):1-32.
- Perilli G. Il ruolo della musica nel processo di autorealizzazione e consapevolezza. *Musicoterapia news*, Edizioni Internazionali, Roma, 1997.
- Perrotti N. La musica, il linguaggio dell'inconscio. *Il Quadrangolo*. 1976;3:6-7.
- Piana G. *Filosofia della Musica*. Guerini e Associati, Milano, 1991.
- Plahl C. Microanalysis of preverbal communication in music therapy. In Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students*. Jessica Kingsley Publishers, London, 2000.
- Postacchini PL, Ricciotti A, Borghesi M. *Musicoterapia*. Carocci, Roma, 2004.
- Pothoulaki M, Macdonald RA, Flowers P, Stamataki E, Filiopoulos V, Stamatiadi D, Stathakis ChP. An investigation of the effects of music on anxiety and pain perception in patients undergoing haemodialysis treatment. *J Health Psychol* 2008; 13: 912-20.

- Priestley M. *Essay on analytical Therapy*. Barcelona Publisher, Phoenixville, 1994.
- Prickett CA. *Principles of Quantitative Research*. In Wheeler BL (a cura di), *Music Therapy Research. Quantitative and Qualitative Perspectives*. Barcelona Publishers, Phoenixville PA, 1995.
- Racette A, Bard C, Peretz I. Making non-fluent aphasics speak: sing along! *Brain*. 2006;129:2571-84.
- Racker H. A propos de musique, *Revue Française de Psychanalyse*, 1951;19:385-401.
- Racker H, *Las relaciones de la música con el inconsciente*. *Revista de Psicoanalysis*. 1954;11,4 :423-445.
- Racker H, *Psychoanalytic considerations on music and the musicians*. *The Psychoanalytic Review*. 1965;52,3;75-94.
- Raglio A. *La ricerca in musicoterapia*. In Benenzon RO. *Musicoterapia. Esperienze di supervisione*. Phoenix, Roma, 1999.
- Raglio A. *Introduzione alla ricerca in musicoterapia: significato, ragioni e paradigmi*. In Ferrara C, Raglio A. *Musicoterapia e Ricerca*. Phoenix, Roma, 2000.
- Raglio A. *Il musicoterapeuta e la seduta di musicoterapia: un'esperienza di ricerca presso l'Istituto Ospedaliero di Sospiro*. In Ferrara C, Raglio A, *Musicoterapia e Ricerca*. Phoenix, Roma, 2000.
- Raglio A, Traficante D, Oasi O. A coding scheme for the evaluation of the relationship in music therapy sessions. *Psychol Rep*. 2006;99:85-90.
- Raglio A, Traficante D, Oasi O. Comparison of music therapy coding scheme with the Music Therapy Checklist. *Psychol Rep*. 2007;101:875-880.
- Raglio A. *Musicoterapia e scientificità: dalla clinica alla ricerca*. Franco Angeli, Milano, 2008.
- Raglio A, Oasi O, Gianotti M, Manzoni V, Bolis S, Ubezio MC, Gentile S, Villani D, Stramba-Badiale M. Effects of music therapy on psychological symptoms and heart rate variability in patients with dementia. A pilot study. *Curr Aging Sci*. 2010;3(3):242-6.
- Raglio A. When music becomes music therapy. *Psychiatry Clin Neurosci*. 2011;65:682-3.

- Raglio A, Traficante D, Oasi O, The Evaluation of Music Therapy Process in the Intersubjective Perspective: the Music Therapy Rating Scale. A Pilot Study, Pragmatic and Observational Research. 2011, 2, 19-23.
- Raglio A, Oasi O, Gianotti M, Bellandi D, Manzoni V, Goulene K, Imbriani C, Stramba Badiale M. Music therapy, emotions and the heart: a pilot study. *G Ital Med Lav Ergon.* 2012;34(4):438-43.
- Raglio A. Musicoterapia: teorie, applicazioni, ricerca, formazione e professione. Aracne Editrice, Roma, 2013.
- Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Granieri E. Listening to music and active music therapy in behavioral disturbances in dementia: a crossover study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(4):645-7.
- Rayner E. Matching attunement and the psychoanalytic dialogue. *The International Journal of Psycho-Analysis.* 1992;73,1:39-52.
- Resnik S. Actividad musical y reparación, *Revista de Psicoanal.* 1954;11,4:468-478.
- Ribeiro AS, Ramos A, Bermejo E, Casero M, Corrales JM, Grantham S. Effects of different musical stimuli in vital signs and facial expressions in patients with cerebral damage: a pilot study. *J Neurosci Nurs.* 2014;46(2):117-24.
- Ridder HM. Microanalysis on selected video clips with focus on communicative response in music therapy. In Wosch T, Wigram T (eds.), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students.* Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.
- Robb SL, Burns DS, Carpenter JS. Reporting Guidelines for Music-based Interventions. *Music Med.* 2011;3(4):271-279.
- Rogers, A, Fleming PL. Rhythm and melody in speech therapy for the neurologically impaired. *J Music Ther.* 1981;1:33-38.
- Royo N, Amengual J, Juncadella M, Rubio F, Camara E, Marco-Pallares J, Schneider S, Veciana M, Montero J, Mohammadi B, Altenmuller E, Grau C, Munte TF, Rodriguez-Fornells A. Music Supported Therapy induces plasticity in the sensorimotor cortex in chronic stroke: A single-case study using multimodal imaging (fMRI-TMS). *Brain Inj.* 2011;25(7-8):787-93.

- Särkämö T, Tervaniemi M, Laitinen S, Forsblom A, Soinila S, Mikkonen M, Autti T, Silvennoinen HM, Erkkilä J, Laine M, Peretz I, Hietanen M. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain*, 2008;131:866-76.
- Scardovelli M. *Il dialogo sonoro*, Cappelli, Bologna, 1992.
- Schlaug G. Part VI introduction: listening to and making music facilitates brain recovery processes. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:372-3.
- Scholtz J, Voigt M, Wosch T. Microanalysis of interaction in music therapy (MIMT) with children with developmental disorders. In Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students*, Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.
- Schön A. *Messaggi sonori*. In Accerboni AM, Schön A (a cura di) *Le frontiere della psicoanalisi*, Borla, Roma, 1997.
- Schön D, Akiva-Kabiri L, Vecchi T. *Psicologia della Musica*. Carocci, Roma, 2007.
- Schumacher K, Calvet C. The "AQR-instrument" (Assessment of the Quality of relationship). An observational instrument to assess the quality of a relationship. In Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students*, Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.
- Sloboda J. *Exploring the Musical mind: Cognition, Emotion, Ability, Function*. Oxford University Press, Oxford, 2005.
- Spaccazocchi M. *Musica umana esperienza*. Quattroventi, Urbino, 2000.
- Spaccazocchi M, *Condotte musicali: neofilia e neofobia*, Borghesi M, Mancini M, Barbagallo AM, Olivieri M. (a cura di), *Quale scientificità per la musicoterapia: i contributi della ricerca*. Quaderni di Musica Applicata. Assisi 2003;63-78.
- Spaccazocchi M. *La musica e la pelle*. Franco Angeli, Milano, 2004.
- Stahl B, Kotz SA, Henseler I, Turner R, Geyer S. Rhythm in disguise: why singing may not hold the key to recovery from aphasia. *Brain*. 2011;134:3083-93.
- Stefani G. *Capire la musica*. Bompiani, Milano, 1985.

- Stefani G. *Il segno della musica*, Sellerio, Palermo, 1987.
- Stefani G, Marconi L. *Il senso della musica. Antologia di semiotica musicale*. Clueb, Bologna, 1987.
- Stern D. *Il mondo interpersonale del bambino*, Bollati Boringhieri, Torino, 1985.
- Stern D. *Il momento presente*. Raffaello Cortina Editore, Milano, 2005.
- Sung HC, Chang AM. Use of preferred music to decrease agitated behaviours in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs*. 2005;14(9):1133-40.
- Suzuki M, Kanamori M, Watanabe M, Nagasawa S, Kojima E, Ooshiro H. Behavioral and endocrinological evaluation of music therapy for elderly patients with dementia. *Nurs Health Sci*. 2004;6(1): 11-18.
- Suzuki M, Kanamori M, Nagasawa S, Saruhara T. Behavioural, stress and immunological evaluation methods of music therapy in elderly patients with senile dementia. *Nippon Ronen Igakkai Zasshi*. 2005;42(1):74-82.
- Takahashi T, Matsushita H. Long- Term Effect of Music Therapy on Elderly with Moderate/Severe Dementia. *J Music Ther*. 2006;43(4):317-333.
- Thaut MH. *Rhythm, music and the brain: Scientific foundations and Clinical applications*. New York and London: Taylor & Francis Group; 2005.
- Tomaino CM. Effective music therapy techniques in the treatment of nonfluent Aphasia. *Ann N Y Acad Sci*. 2012;1252:312-7.
- Trainor L. *Science & music: the neural roots of music*. *Nature*. 2008;453(7195):598-9.
- Trevarthen C. Le emozioni intuitive: l'evoluzione del loro ruolo nella comunicazione tra madre e bambino. In Ammaniti M, Dazzi N. (a cura di), *Affetti, natura e sviluppo delle relazioni interpersonali*. Laterza, Roma-Bari, 1990.
- Trevarthen C. *Empatia e biologia*, Raffaello Cortina Editore, Milano, 1998.
- Trevarthen C, Aitken KJ, *Infant Intersubjectivity: Research, Theory and Clinical Applications*. *The Journal of Child Psychology Psychiatry and Allied Disciplines*, 2001;42:3-48.
- Vink AC, Bruinsma M. Evidence Based Music Therapy. *Music Therapy Today* (online), 2003;4, 5, <http://musictherapyworld.net>.

- Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS, Scholten RJ. Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev*, 2004;3:CD003477.
- Voss JA, Good M, Yates B, Baun MM, Thompson A, Hertzog M. Sedative music reduces anxiety and pain during chair rest after open-heart surgery. *Pain* 2004; 112:197-203.
- Wheeler BL. *Music Therapy Research: Quantitative and Qualitative Perspectives*. Publishers, Gilsum, Barcelona, 1995.
- Wigram T, Pedersen IN, Bonde LO. *Guida generale alla musicoterapia. Teoria, pratica, clinica, ricerca e formazione*, Ismez, Roma, 2003.
- Wigram T. *Improvvisazione. Metodi e tecniche per clinici, educatori e studenti di musicoterapia*. Ismez, Roma, 2005.
- Wosch T. Measurement of emotional transitions in clinical improvisations with EQ 26.5, in Wosch T, Wigram T (eds), *Microanalysis in music therapy. Methods, techniques and applications for clinicians, researchers, educators and students*. Jessica Kingsley Publishers, London, 2007.
- Zatorre RJ, Krumhansl CL. Neuroscience. Mental models and musical minds. *Science*. 2002; 298(5601):2138-9.
- Zatorre RJ. Music and the brain. *Ann N Y Acad Sci*. 2003;999:4-14.
- Zatorre R, McGill J. Music, the food of neuroscience? *Nature*. 2005;434(7031):312-5.
- Zengin S, Kabul S, Al B, Sarcan E, Dofüan M, Yildirim C. Effects of music therapy on pain and anxiety in patients undergoing port catheter placement procedure. *Complement Ther Med*. 2013;21(6):689-96.
- Zumbansen A, Peretz I, Hebert S. Melodic Intonation Therapy: Back to Basics for Future Research. *Front Neurol*. 2014;28;5:7.

PARTE II

CAP. 1

DEMENZE E MUSICOTERAPIA

1.1 Le demenze

1.1.1. Inquadramento generale

La demenza è una sindrome clinica acquisita caratterizzata dalla riduzione delle funzioni cognitive (o nervose) superiori, memoria compresa, con l'incapacità di far fronte alle richieste del quotidiano mantenendo un comportamento sociale adeguato e riuscendo a controllare le proprie reazioni emotive.

Tale condizione è spesso irreversibile e progressiva con gravità che va gradualmente a intaccare il funzionamento della persona rispetto ai livelli di prestazione precedenti. Per lungo tempo la demenza è stata considerata parte del naturale decadimento della persona, portando a una sottovalutazione dei suoi sintomi.

La principale divisione è fra forme *primarie* (60-70%) e le forme *secondarie* (30/40%) (Tabella 1). Tra le prime vi sono: la malattia di Alzheimer (AD), la demenza a corpi di Lewy diffusi (LBD) la Demenza Fronto Temporale (FTD) e il complesso Parkinson-Demenza (PDD).

Le secondarie sono la manifestazione neurologica di altre condizioni morbose. La demenza è una condizione che interessa il 5% della popolazione sopra i 65 anni di età e attualmente si stima che il 60% dei malati di demenza in Italia abbia 80 anni. Prevedendo il raddoppio degli ottantenni nei prossimi 20 anni è chiaro che il problema della demenza e della relativa assistenza andrà aumentando. Gli studi riportati sui "grandi vecchi", però, indicano un rallentamento della crescita dopo gli 85 anni e un punto di flessione del 40% dopo i 95 anni.

Tabella 1. Classificazione generale delle demenze: forme primarie e secondarie (da Compendio di Neurologia, Lenzi, Di Piero & Padovani, Piccin, 2013)

DEMENZE PRIMARIE O DEGENERATIVE (NEURODEGENERATIVE)
Malattia di Alzheimer
Demenza a corpi di Lewy e Parkinson-demenza
Degenerazione del lobo frontotemporale o complesso di Pick Paralisi Sopranucleare Progressiva (PSP) e Degenerazione Cortico Basale (CBD)
Corea di Huntington
Malattia di Creutzfeld-Jacob
DEMENZE SECONDARIE
Demenza vascolare
Idrocefalo normoteso
Disturbi endocrini e metabolici <ul style="list-style-type: none"> • Ipo e ipertiroidismo • Ipo e iperparatiroidismo • Malattie dell'asse ipofisi-surrene • Encefalopatia portosistemica in corso di epatopatia • Insufficienza renale cronica • Ipoglicemia • disidratazione
Stati carenziali <ul style="list-style-type: none"> • Carenza di tiamina (s. di Korsakoff) • Carenza di Vitamina B12 e folati • Malnutrizione generale
Sostanze tossiche <ul style="list-style-type: none"> • Alcool • Metalli pesanti • Farmaci • Composti organici
Malattie infettive e infiammatorie del SNC <ul style="list-style-type: none"> • Meningiti ed encefaliti • Sclerosi multipla • Connettiviti • Malattia di Creutzfeld-Jacob • AIDS con dementia complex
Processi espansivi intracranici
Miscellanea <ul style="list-style-type: none"> • Traumi cranici • Sindromi paraneoplastiche

Nella generale difficoltà di determinare l'andamento della prevalenza della malattia, appare assodato, però, che l'AD sia la causa più frequente di demenza (40-50%).

La diagnosi di demenza, in ogni caso, richiede la presenza di una sindrome clinica definita da criteri sufficientemente precisi ed accettati. Quelli più utilizzati sono contenuti nel DSM IV (Tabella 2). Tali criteri includono il riscontro di deficit cognitivi multipli che devono interessare la memoria ma anche un'altra funzione cognitiva. Inoltre il disturbo deve interferire con la normale attività lavorativa e sociale e non deve essere presente uno stato confusionale al momento della diagnosi.

Tabella 2. Criteri diagnostici della demenza contenuti nel Manuale Diagnostico e Statistico delle Malattie Mentali dell'American Psychiatric Association (DSM-IV) (1994).

A. Presenza di deficit cognitivi multipli caratterizzati da: <ol style="list-style-type: none">1. compromissione mnesica (deficit delle abilità ad apprendere nuove informazioni precedentemente apprese)2. Uno o più dei seguenti deficit cognitivi<ol style="list-style-type: none">a. afasia (disturbi del linguaggio)b. aprassia (incapacità ad eseguire attività motorie nonostante l'integrità della comprensione e della motricità)c. agnosia (incapacità a riconoscere o identificare oggetti in assenza di deficit sensoriali)d. deficit del pensiero astratto e delle capacità di critica (pianificare, organizzare, fare ragionamenti astratti)
B. I deficit cognitivi dei criteri A1 e A2 interferiscono significativamente nel lavoro, nelle attività sociali o nelle relazioni con gli altri, con un peggioramento significativo rispetto al precedente livello funzionale
C. I deficit non si manifestano esclusivamente durante un delirium

Nella pratica clinica vengono usati alcuni test di screening fra cui il Mini Mental State Examination (MMSE) e il test di Luria.

Un volta appurata la diagnosi di decadimento cognitivo va stabilita l'eziologia per capire quale trattamento farmacologico è o non è opportuno.

Fondamentali sono:

- la raccolta della storia clinica
- esame obiettivo generale e neurologico
- indagini di laboratorio e strumentale
- valutazione cognitivo-comportamentale.

Ogni fattore socio-formativo familiare è utile all'anamnesi. Gli esordi, infatti, sono da soli un elemento di discriminazione delle varie demenze. I disturbi comportamentali, poi, rappresentano un rilevante aspetto comune a tutte le demenze.

L'esame obiettivo-generale può rilevare aspetti di particolare importanza ai fini diagnostici. L'esame obiettivo neurologico può evidenziare alterazioni extra-piramidali (diagnosi a corpi di Lewy diffusi, Parkinson o demenza vascolare), segni focali (demenza vascolare), mioclonie (degenerazione corticobasale), disturbi dell'andatura (demenza vascolare). Accanto agli esami di routine è necessario effettuare indagini neuroradiologiche: Tomografia Computerizzata Cerebrale o Risonanza Magnetica.

1.1.2 Demenze primarie o degenerative

La malattia di Alzheimer (AD) è la più diffusa e colpisce generalmente dopo i 60 anni. La sua progressione è graduale e continua e dopo l'esordio l'aspettativa di vita è di 8/10 anni. Essa è definita microscopicamente da placche senili e gomitoli neurofibrillari, reperti neuropatologici riscontrabili prima dello sviluppo dei sintomi clinici. La proteina TAU, normalmente prodotta nei soggetti con AD risulta essere iperfosforilata ed insolubile con conseguente perdita di stabilità dei microtubuli e secondaria sofferenza cellulare. Recenti studi hanno dimostrato che le placche senili e i grovigli neurofibrillari sono presenti anche in soggetti sani perciò il significato di queste alterazioni non è ancora del tutto noto. Nell'AD sono alterati numerosi sistemi recettoriali, tuttavia le alterazioni più precoci sono a

carico del sistema colinergico; le aree cerebrali primariamente coinvolte dal processo degenerativo sono, a livello sottocorticale, il nucleo basale del Meynert e, a livello corticale, le aree temporo-mesiali, l'ippocampo e le strutture paraippocampali, l'amigdala, la corteccia entorinale. Gli studi di biologia molecolare, per la patogenesi delle demenze degenerative, hanno sempre più proposto l'ipotesi dell'amiloide. L'AD sarebbe dovuta a una deposizione anormale di beta-amiloide, per un'alterazione del catabolismo dell' APP (proteina precursore dell'amiloide) che è una proteina di membrana presente nei neuroni e in cellule dei tessuti diversi. Nell'AD l'APP viene catabolizzata dalla beta-secretasi, con iper-produzione di beta-amiloide che si aggrega nelle formazioni dette "placche senili" e produce un effetto negativo sulla funzione neuronale inducendo una grossolana perdita di sinapsi. I fattori ambientali, poi, si verrebbero a sovrapporre a questo meccanismo. Lungo il decorso normale della vita la popolazione neuronale diminuisce gradualmente, così se il patrimonio iniziale è minore più facilmente vi è la comparsa di deficit cognitivo.

Ci sono, poi, anche ipotesi multifattoriali dove a fattori genetici si sommano fattori di neurotossicità sia endogeni che esogeni.

Dal punto di vista clinico si riscontra un'iniziale lieve perdita di memoria degli eventi recenti, poi anche di quelli remoti, oltre a un'incapacità di riconoscere i familiari. Oltre a ciò si rilevano un impoverimento del pensiero astratto, una diminuzione di capacità di giudizio e distraibilità. Talvolta sono presenti afasia isolata, agnosia o aprassia. Vi sono poi difficoltà di comprensione. La fase intermedia è quando il malato perde le capacità funzionali di base ma è ancora in grado di deambulare e la memoria remota viene a poco a poco persa per cui il pz. spesso si perde in ambienti anche familiari.

Nella fase avanzata il paziente non è più autonomo, è incontinente, mutacico e acinetico.

La presenza di una depressione del tono dell'umore è molto frequente soprattutto nelle forme lievi e moderate. La diagnosi certa di AD è autoptica: l'introduzione dei criteri NINCDS-ADRDA ha aumentato l'accuratezza diagnostica (Tabella 3).

La revisione (2011) di questi criteri non ha ancora avuto particolari riscontri. La combinazione di vari dati con trattamenti farmacologici sintomatici ha potenziato la ricerca di marcatori biologici che permettono di diagnosticare la malattia in fase precoce. Dell'AD esiste una forma familiare, ad ereditarietà autosomica dominante (esordio 30/50 anni).

Tabella 3. Criteri NINCDS-ADRDA per la diagnosi di Alzheimer (1984).

Criteri per la diagnosi di AD probabile
1. Demenza stabilita con esami clinici e documentata da MMSE o test analoghi e confermata da test neuropsicologici
2. Deficit in due o più aree cognitive
3. Peggioramento progressivo della memoria e di altre funzioni cognitive
4. Nessun disturbo di coscienza
5. Inizio tra i 40 e i 90 anni di età, più frequentemente dopo i 65 anni di età
6. Assenza di disturbi sistemici o di altre malattie del cervello che possano spiegare i deficit progressivi della memoria e della cognitività
Criteri per la diagnosi di AD possibile
1. Può essere posta sulla base della sindrome dementigena in assenza di altri disturbi neurologici, psichiatrici o sistemici in grado di causare demenza e in presenza di variazioni nell'esordio, nella presentazione o nel decorso clinico
2. Può essere posta in presenza di un concomitante disturbo sistemico o cerebrale in gradi di produrre demenza ma non considerato essere la causa di demenza
3. Dovrebbe essere usata in studi di ricerca quando viene identificato un deficit cognitivo severo, solitario e gradualmente progressivo in assenza di un'altra causa identificabile
Criteri per la diagnosi di AD certa
1. Criteri clinici positivi per la diagnosi di AD probabile
2. Evidenza istopatologica ottenuta con l'autopsia o con la biopsia

Al momento non vi sono farmaci in grado di intervenire sulla malattia ma solo in grado di determinare un miglioramento sintomatico e un rallentamento della progressione. Attualmente sono in corso numerose prove cliniche per aggredire ed eliminare i depositi di beta-amiloide con processi di immunizzazione attiva o passiva.

Vi sono, invece, evidenze a favore del beneficio da parte di trattamenti non farmacologici, quali, ad esempio, le terapie di stimolazione cognitiva e l'attività fisica (si veda il paragrafo 1.1.17). E' opinione comune che AD per la sua complessità non possa essere curata da un singolo farmaco ma necessiti di un approccio integrato di tipo polifarmacologico e non farmacologico.

1.1.3 Decadimento cognitivo lieve (Mild Cognitive Impairment, MCI)

Negli ultimi anni è chiaro che nella storia naturale della demenza il passaggio dalla condizione di piena normalità a quella di demenza conclamata, anche lieve, avviene in alcuni anni. In questo periodo il pziente ha un deficit cognitivo lieve, limitato a memoria e attenzione che gradualmente progredisce. Il termine oggi più usato per indicare questa condizione premorbosa è il Mild Cognitive Impairment (MCI) o "Decadimento Cognitivo Lieve". (Tabella 4).

Il MCI è una condizione molto eterogenea e la validità dei criteri diagnostici attualmente applicati è stata messa in discussione, così come sono abbastanza fluttuanti anche i risultati di test come MMSE. Ciò premesso, non ci sono dubbi che la condizione di MCI esponga il soggetto a un rischio maggiore di sviluppare demenza.

Tabella 4. Criteri diagnostici per il decadimento cognitivo lieve (Mild Cognitive Impairment, MCI)

<p>1. Disturbo di memoria riferito in almeno uno dei seguenti modi:</p> <ul style="list-style-type: none">• direttamente dal soggetto• dal familiare del soggetto• dal medico curante
<p>2. Presenza di tutte le seguenti caratteristiche:</p> <ul style="list-style-type: none">• assenza di impatto funzionale• test di cognitiv� globale normali (entro 0.5 deviazioni standard dalla media di soggetti di controllo di pari et� e scolarit�)• test di memoria anormali per l'et� (1.5 deviazioni standard al di sotto della media di soggetti di controllo di pari et� e scolarit�)• assenza di demenza

1.1.4 Demenza a corpi diffusi di Lewy (LBD) e la demenza parkinsoniana (PDD)

Esse sono considerate due entit  distinte sebbene condividano molti aspetti clinici e neuropatologici, anche se un elemento distintivo   dato dall'epoca di insorgenza dei disturbi.

Nella LBD i disturbi motori, cognitivi e comportamentali sono generalmente contemporanei; nella PDD declino e demenza cognitiva si manifestano alcuni anni dopo l'esordio della sintomatologia motoria. Entrambe sono caratterizzate da: concomitanza di segni extrapiramidali, disturbi cognitivi, alterazioni psicocomportamentali; entrambe riconoscono come fattore patogenomico la presenza di corpi di Lewy che sono inclusioni intraneuronali, intracitoplasmatiche ed eosinofile che sono state osservate nel tronco encefalico nei pazienti con PD e sono presenti nelle aree corticali e limbiche in pazienti con LBD o PDD.

Studi post-mortem e clinici indicano che LBD e PDD rappresentano il 10-20% dei casi di demenza osservati in strutture ospedaliere e si ritiene

perciò che esse costituiscano la seconda causa di demenza degenerativa. L'importanza della corretta identificazione risiede nella gestione terapeutica, mentre per la diagnosi entrambe non sono facilmente inquadrabili. La PDD è meno complessa in quanto il declino compare dopo la diagnosi di PD.

Quella di LBD si basa su importanti fluttuazioni della vigilanza e della cognitivtà, allucinazioni visive e segni extrapiramidali (Tabella 5). Più rari i disturbi di tipo uditivo.

Tabella 5. Criteri diagnostici della demenza a corpi di diffusi di Lewy

Caratteristica centrale (essenziale per la diagnosi di LBD possibile o probabile)
<p>Demenza, intesa come un decadimento progressivo di entità tale da interferire con le normali attività sociali o lavorative; un marcato deficit mnesico può non essere presente nelle fasi iniziali della malattia ma è generalmente presente con la sua progressione; può essere presente un preminente deficit attentivo, delle funzioni esecutive, delle abilità visuo-spaziali</p>
<p>Caratteristiche "core" (due delle seguenti caratteristiche sono sufficienti, insieme alla caratteristica centrale, per la diagnosi di LBD probabile, una per la diagnosi di LBD possibile)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluttuazioni cognitive con marcate variazioni di attenzione e vigilanza • Allucinazioni visive ricorrenti, generalmente complesse e ben strutturate • Parkinsonismo
<p>Caratteristiche suggestive (in presenza di una o più di queste caratteristiche, in associazione a una o più caratteristiche "core", si può porre diagnosi di LBD probabile; se non sono presenti caratteristiche "core", una o più caratteristiche suggestive permettono di porre diagnosi di LBD possibile; la diagnosi di LBD probabile non può essere posta sulla base delle sole caratteristiche suggestive)</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Disturbi del sonno REM • Spiccata sensibilità ai neurolettici • Diminuito uptake del trasportatore della dopamina a livello dei nuclei della base dimostrato tramite PET o SPECT
<p>Caratteristiche di supporto (presenti frequentemente ma prive attualmente di specificità diagnostica)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cadute e sincopi ricorrenti • Transitorie perdite di coscienza non altrimenti giustificabili • Disfunzione autonoma di grado severo (ipotensione ortostatica, incontinenza urinaria) • Allucinazioni non visive • Depressione • Relativa integrità delle strutture temporali mediali (TC o RM) • Uptake di traccianti di perfusione (SPECT/PET) diffusamente diminuito con ridotta attività a livello occipitale • Anomalie alla scintigrafia miocardica con MIBG • Reperto EEG di onde lente frammentate a transitorie onde primitive temporali
<p>Caratteristiche che rendono meno verosimile la diagnosi di LBD</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Malattia cerebrovascolare • Presenza di altre malattie che possano giustificare il quadro clinico • Comparsa di segni extrapiramidali nelle fasi avanzate di malattia

Non vi è tuttora accordo circa i dati di sopravvivenza e progressione della malattia: in particolare, però, la tendenza alle cadute rappresenta un fattore che può ridurre la sopravvivenza di un certo numero di pazienti.

Un importante contributo alla diagnosi può essere fornito dalla RM. La valutazione mediante SPECT-DATSCAN del trasportatore della dopamina nel caudato e nel putamen è utile ai fini diagnostici per differenziare la LBD da altre demenze.

1.1.5 La demenza fronto-temporale (FTD)

E' stata descritta per la prima volta da Arnold Pick nel 1906 in un paziente con una storia di declino cognitivo associato a disturbi di comportamento con agitazione, aggressività, perdita di controllo e disturbi del linguaggio fino a mutismo, con segni piramidali diffusi.

Essa rappresenta, probabilmente la terza causa di demenza degenerativa. I pazienti presentano una età di esordio più precoce tra i 45/60 anni ed ha una progressione lenta (10-15 anni) e nel 38-60% dei casi ha una storia di familiarità per demenza. Sul piano clinico la FTD può essere classificata in due sindromi: demenza fronto-temporale variante comportamentale (BV-FTD) e afasia primaria progressiva (PPA).

La FTD in generale appare comunque molto eterogenea. Nel 50% di casi essa è associata a TAU. La Tabella 6 riporta i criteri diagnostici di tale forma di demenza.

Tabella 6. Criteri clinici per la diagnosi di demenza frontotemporale (Lund-Manchester, 1994)

Le caratteristiche cliniche dominanti durante il decorso della malattia sono le modificazioni del carattere e della condotta sociale. Le funzioni percettive, le abilità spaziali, la prassia e la memoria sono inizialmente intatte o relativamente ben preservate
1. caratteristiche diagnostiche principali: a. Inizio insidioso e progressione graduale b. Declino precoce nella condotta sociale interpersonale c. Declino precoce nella condotta sociale personale d. Precoce indifferenza emotiva e. Precoce perdita di consapevolezza di malattia
2. Caratteristiche diagnostiche di supporto: a. Alterazioni comportamentali 1. declino nell'igiene personale e domestica 2. rigidità mentale e inflessibilità 3. distraibilità e impersistenza 4. iperoralità e modificazione delle abitudini dietetiche

5. comportamento perseverativo e stereotipato
6. comportamento di utilizzo
- b. Eloquio e linguaggio
 1. alterazione della produzione verbale (eloquio spontaneo limitato e ridotto, eloquio incalzante)
 2. stereotipia del linguaggio
 3. ecolalia
 4. perseverazioni
 5. mutismo
- c. Segni fisici
 1. riflessi primitivi
 2. incontinenza
 3. acinesia, rigidità e tremori
 4. valori pressori bassi o labili
- d. Esami
 1. neuropsicologia: compromissione significativa dei test frontali in assenza di severa amnesia, afasia o disturbi di tipo visuoperceptivo
 2. elettroencefalografia: EEG convenzionale normale a fronte di una demenza evidente
 3. neuroimaging: anormalità predominanti a carico dei lobi frontali e/o temporali anteriori

3. Caratteristiche supportive:

- a. esordio prima dei 65 anni: storia positiva di malattie simili nei familiari di primo grado
- b. paralisi bulbare, debolezza muscolare e perdita delle masse muscolari, fascicolazioni (malattia del motoneurone associata in un numero limitato di pazienti)

1.1.6 Variante comportamentale (frontale) della demenza fronto-temporale

E' la più comune presentazione clinica: si manifesta con disturbo del comportamento sociale associato a modificazioni del carattere e della personalità con precoce perdita dell'autonomia. All'esordio i pazienti iniziano a manifestare una riduzione nelle capacità di gestire i rapporti sociali, con perdita del "tatto" e "violazioni delle regole".

I vari disturbi possono essere valutati mediante scale appropriate che focalizzano l'attenzione sul comportamento dei pazienti come la Frontal Behavioural Inventory (FBI).

1.1.7 Demenza semantica

Clinicamente è un disturbo della comprensione e denominazione degli oggetti per perdita del significato delle parole; il linguaggio è fluente, povero e pieno di termini generici. Progressivamente viene persa la capacità di dare un significato alle parole. Si preservano a lungo la memoria autobiografica e le funzioni visuo-spaziali.

1.1.8 Afasia progressiva non fluente

Disturbo del linguaggio con ridotta fluenza verbale e con errori grammaticali, anomalie e il linguaggio tende progressivamente a destrutturarsi.

1.1.9 Paralisi sopranucleare progressiva (Tabella 7) e degenerazione cortico-basale (Tabella 8)

Malattia degenerativa che causa la comparsa di una sindrome parkinsoniana a espressione acinetico-rigida.

Tabella 7. Criteri clinici per la diagnosi di paralisi sopranucleare progressiva – PSP (1996).

La diagnosi di PSP certa è possibile solo post-mortem
<p>a. Criteri clinici per la diagnosi di PSP probabile</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inizio a 40 anni o dopo • Decorso gradualmente progressivo • Instabilità posturale con cadute sin dal primo anno di malattia • Oftalmoparesi sopranucleare verticale e/o rallentamento dei saccadici in particolare verticali
<p>b. Criteri clinici per la diagnosi di PSP possibile</p> <p>Obbligatori:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inizio a 40 anni o dopo • Decorso gradualmente progressivo • Instabilità posturale con cadute sin dal primo anno di malattia <p>Facoltativi (uno o più dei seguenti):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Palilalia o palilogia o paligrafia • Rigidità assiale • Ammiccamento pressochè assente • Disfagia e/o disfonia spastica • Tremori • Blefarospasmo e/o aprassia di apertura degli occhi • Bradicinesia-acinesia
<p>Criteri di supporto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disfunzione cognitiva frontale/sotto-corticale • Rigidità assiale • Disfagia e disartria pseudobulbare • Blefarospasmo e/o aprassia dell' apertura degli occhi

Tabella 8. Criteri clinici per la diagnosi di degenerazione cortico-basale (CBD).

La diagnosi di CBD certa è possibile solo post-mortem.
<p>Obbligatori:</p> <p>a. evoluzione progressiva</p> <p>b. netta asimmetria della sintomatologia</p> <p>c. segni di alterata funzione corticale (uno o più di seguenti):</p> <ul style="list-style-type: none"> • turbe sensitive corticali • arto alieno • afasia • aprassia <p>d. sindrome acinetico-rigida unilaterale, spesso distonica</p>
<p>Facoltativi:</p> <p>a. mioclono d'azione o riflesso</p>

1.1.10 Demenze da prioni o encefalopatie spongiformi

I prioni (Proteinaceous Infectious particle) sono agenti infettivi non convenzionali costituiti da proteine che producono una malattia spongiforme del cervello, attraverso un'alterazione del meccanismo di ripiegamento delle proteine.

Alla fine degli anni '90 è stato dimostrato che questi prioni siano infettivi da uomo a uomo e da animale a uomo e che possa esserci anche una trasmissione per via ereditaria. Negli ultimi anni è comparsa una forma variante legata a una problematica di tipo alimentare (mucca pazza). Questo tipo di demenza è progressivamente ingravescente e riguarda tutte le attività superiori e la memoria.

Non esistono al momento terapie o trattamenti specifici: è importante, però, prestare attenzione alla potenziale infettività della malattia, che si attua attraverso il sangue e il tessuto nervoso, ricordandosi che i prioni sono resistenti ai normali procedimenti di sterilizzazione.

1.1.11 Demenze secondarie (non degenerative)

Definizione attribuita a numerose forme di deterioramento cognitivo non inquadrabili nel contesto di una malattia degenerativa. Quando è presente una patologia extracranica, oltre alla sintomatologia neurologica, sono presenti segni e sintomi a carico di altri organi e apparati ed è pertanto di non facile riconoscimento. Un ulteriore fattore limitante è dato dalla modalità di screening e in molti casi il quadro clinico ha un'evoluzione e un decorso imprevedibili.

Nel caso di patologie intracraniche può essere determinata dagli effetti della lesione ischemica o emorragica.

L'idrocefalo normoteso può essere considerato una demenza secondaria anche per la sua reversibilità.

1.1.12 La demenza vascolare (VD)

Per tutto il XIX-XX secolo si è ritenuto che le demenze fossero vascolari e ancora oggi la demenza vascolare rappresenta la seconda forma di demenza dopo l'AD: La definizione di demenza arteriosclerotica è stata utilizzata fino agli anni '60 per indicare un deterioramento cognitivo che si riteneva causato da sofferenza ischemica cronica dell'encefalo. In molti casi la demenza vascolare e l'AD possono coesistere, soprattutto nell'anziano.

La diagnosi è possibile utilizzando la scala di Hachinski (Tabella 9) considerando la quale un punteggio uguale o superiore a 7 è indicativo di demenza vascolare.

Tabella 9. Scala di Hachinski.

CARATTERISTICHE CLINICHE DEL DECADIMENTO COGNITIVO	PUNTEGGIO
Esordio acuto	2
Progressione a gradini	1
Decorso fluttuante	2
Confusione notturna	1
Relativa conservazione della personalità	1
Depressione	1
Manifestazioni somatiche	1
Labilità emotiva	1
Ipertensione	1
Pregresso infarto cerebrale	2
Sintomi focali	2
Segni focali	2
Segni di aterosclerosi	1

Con l'avvento delle neuroimmagini il quadro è cambiato radicalmente e oggi qualsiasi diagnosi sarebbe impensabile senza TC o RM cerebrali. Per la diagnosi di VD sono stati proposti molti sistemi classificativi tra cui i più utilizzati sono stati sviluppati dal National Institute of Neurological Disorders and Stroke-Association Internationale Pour le Recherche et l'Enseignement en Neurosciences (NINDS-AIRENS). (Tabella 10).

La diagnosi viene posta in base a : a) presenza di demenze b) dimostrazione di una malattia cerebrovascolare c) Dimostrazione di una correlazione temporale fra disturbi cerebrovascolari e demenza.

L'esordio della demenza vascolare può essere polimorfo e dipende dall'eziopatogenesi del danno cerebrale e dalla sede della lesione. Secondo i criteri NINDS-AIRENS la VD può essere suddivisa in: a) multi-infartuale b) da singoli infarti strategici c) da patologia dei piccoli vasi, con casi di sovrapposizione delle diverse forme.

Così considerato, il quadro clinico può essere acuto, subacuto o cronico. Il decorso è spesso a “gradini” con fluttuazione dei sintomi.

A livello clinico la malattia cerebrovascolare è evidenziata da segni neurologici (segni focali, segni extrapiramidali, deficit della coordinazione, alterazione della marcia, instabilità posturale, frequenti cadute, alterazioni sfinterali). Di fondamentale importanza è il ruolo del neuro-imaging. Il disturbo della memoria è quasi sempre presente. Possono essere presenti disturbi del comportamento (depressione e labilità emotiva). Nonostante la variabilità è stato dimostrato che soggetti con VD hanno prestazioni migliori nelle prove della memoria a lungo termine. Dal punto di vista terapeutico non sono disponibili farmaci specifici.

Tabella 10. Criteri per la diagnosi di demenza vascolare (NINDS-AIREN) (Roman et al., Neurology, 1993; 43, 250)

Definizione di Demenza Vascolare (VD): requisiti di base
1. Presenza di demenza secondo i criteri DSM III-R, DSM IV o ICD-10
2. Evidenza di malattia cerebrovascolare dimostrata o dalla storia del paziente, o dall'esame clinico, o dalle neuroimmagini. La malattia cerebrovascolare è definita dalla presenza di segni neurologici focali consistenti in uno stroke, con o senza una storia positiva per stroke
3. Stretta correlazione tra i due disturbi. Deve esistere un'associazione temporale tra i due disturbi (insorgenza della demenza entro tre mesi dallo stroke)
Caratteristiche cliniche che supportano la diagnosi di VD
1. Improvviso deterioramento dello stato cognitivo, entro tre mesi da uno stroke, e un peggioramento progressivo con decorso fluttuante o a gradini. Nella malattia di Binswanger si ha un esordio graduale, un declino lento o a gradini, e la presenza di segni extrapiramidali
2. Storia di disturbo della marcia e di cadute frequenti
3. incontinenza urinaria precoce rispetto all'esordio della malattia
4. All'esame neurologico le caratteristiche cliniche includono: a. presenza di reperti focali come emiparesi o deficit del facciale inferiore

- b. perdita sensoriale (soprattutto alterazioni del campo visivo)
- c. sindrome pseudobulbare con incontinenza emotiva
- d. segni extrapiramidali (rigidità e acinesia) soprattutto nella malattia di Binswanger e, molto più raramente, anche nella demenza vascolare
- e. depressione, variazione del tono dell'umore e altri sintomi psichiatrici

Criteria per la diagnosi di VD

- A. I criteri per la diagnosi di demenza vascolare probabile includono tutti i seguenti punti:
1. la demenza è definita come un declino cognitivo rispetto al livello cognitivo precedente più alto, che si manifesta attraverso un disturbo di memoria associato a deficit di altre due o più aree cognitive (orientamento, attenzione, linguaggio, funzioni visuospaziali, funzioni esecutive, controllo motorio e prassia), evidenziati dall'esame clinico e documentati attraverso una valutazione neuropsicologica testistica; i deficit devono essere interferenti con le funzioni della vita quotidiana indipendentemente dalle condizioni fisiche determinate solamente dallo stroke
 2. Criteri di esclusione: casi con disturbo di coscienza, delirium, psicosi, afasia grave o con compromissione sensomotoria maggiore che precludano la valutazione testistica. Escludono la diagnosi anche disordini sistemici o altre malattie cerebrali che di per sé potrebbero giustificare la presenza di una demenza
 3. La malattia cerebrovascolare è definita dalla presenza, all'esame neurologico, di segni focali come emiparesi, debolezza del facciale inferiore, segno di Babinski, deficit sensoriali, emianopsia, disartria coerenti con lo stroke (con o senza storia di stroke: gli Stroke Silenti). La malattia vascolare cerebrale deve essere dimostrata alla TC o alla RM e può essere rappresentata da: infarti multipli dei grossi vasi o un singolo infarto in posizione strategica (giro angolare, talamo, proencefalo basale, o territorio della PCA o della ACA), o lacune multiple nei gangli della base e nella sostanza bianca, o lesioni estese della sostanza bianca preentricolare (leucoaraiosi)

4. Deve essere presente anche una relazione tra i due disordini sopra menzionati, manifesta o dedotta dalla presenza di uno o più dei seguenti elementi: a) esordio della demenza entro tre mesi dalla diagnosi di stroke; b) improvviso deterioramento delle funzioni cognitive o progressione fluttuante, a gradini, del disturbo cognitivo

B. Le caratteristiche cliniche in accordo con la diagnosi di demenza vascolare probabile includono quanto segue:

1. Presenza precoce di disturbi della marcia (marcia a piccoli passi o andatura aprassico-atassica o parkinsoniana)
2. Storia di instabilità e di frequenti cadute inspiegabili
3. Sintomi urinari precoci non dovuti a malattie urologiche
4. Paralisi pseudobulbare
5. Cambiamenti di personalità e dell'umore, abulia, depressione, incontinenza emotiva o altri deficit sottocorticali quali rallentamento psicomotorio e alterata funzione esecutiva

C. I criteri per la diagnosi di demenza vascolare definita sono:

1. I criteri clinici per la diagnosi di demenza vascolare probabile
2. Evidenza istopatologica di malattia cerebrovascolare ottenuta tramite autopsia o biopsia
3. Assenza di placche senili e aggregati neurofibrillari più numerosi di quanto ci si possa attendere considerando l'età del soggetto in esame
4. Assenza di altre condizioni in grado di provocare demenza. La classificazione della demenza vascolare a scopo di ricerca può essere fatta sulla base delle caratteristiche cliniche, radiologiche e neuropatologiche, per sottocategorie o per condizioni particolari come la demenza vascolare corticale, la malattia di Binswanger e la demenza talamica

1.1.13 Idrocefalo normoteso

Esso rappresenta la causa di circa l'1% di tutte le demenze. Questo termine fu coniato da Hakim nel 1964 e utilizzato per definire una sindrome clinica caratterizzata da un deterioramento mentale progressivo, disturbi della marcia e incontinenza urinaria (Triade di Hakim) associata a una dilatazione del sistema ventricolare.

La presentazione clinica dell'idrocefalo normoteso idiopatico è estremamente varia e solo in rari casi sono presenti tutti gli elementi della Triade di Hakim. Assumono potere importante nella diagnosi sia gli studi di immagini dell'encefalo (TC e RM) sia test neurofisiologici. Il trattamento più adeguato è rappresentato dall'opposizione di un sistema di derivazione ventricoloatriale con valvole a pressione programmabile per adattare la pressione di apertura ottimale per ogni singolo paziente. Nonostante ciò il numero di complicanze quali infezioni o malfunzionamento sono ancora alte.

1.1.14 Demenze metaboliche, endocrine e tossiche

Rientrano qui tutte le forme di demenza che complicano condizioni di insufficienza d'organo (cardiaca, respiratoria). In questi casi, il quadro di compromissione cognitiva è potenzialmente reversibile a patto che sia individuato e trattato. Dal punto di vista clinico, il deterioramento mentale è caratterizzato da frequente stato confusionale, disturbi cognitivi e comportamentali:

a) Demenze da insufficienza d'organo

Nel caso di insufficienza cardiaca il deterioramento è dato dalla alterazione della memoria e dell'attenzione, disturbi visuo-spaziali e deficit del linguaggio. L'insufficienza respiratoria si associa a un deterioramento mentale solo nelle fasi più avanzate. I deficit interessano la memoria e le funzioni verbali. L'insufficienza renale ha un deterioramento tardivo; il quadro clinico è costituito da deficit delle funzioni esecutive, della memoria a lungo termine e delle abilità visuo-costruttive. Nell' insufficienza epatica il quadro è caratterizzato da disturbi dell'attenzione;

b) demenze da causa endocrina

L'ipertiroidismo è dato da rallentamento ideo-motorio, deficit di memoria e delle capacità visuo-costrittive. Si associa ad alterazione della personalità, disturbi comportamentali e alterazioni delle capacità attentive.

c) demenze carenziali

Questo tipo è ormai raro e limitato a condizioni gravi di indigenza e malnutrizione. Tra queste merita di essere segnalata la demenza di carenza di vitamina B12. Livelli serici inferiori alla norma sono di frequente riscontro nella popolazione anziana.

d) demenze tossiche

Esiste una vasta gamma di agenti che includono farmaci che sono in grado di danneggiare la sostanza bianca sottocorticale determinando una leucoencefalopatia multifocale tossica. In questo caso si documenta un quadro clinico inizialmente caratterizzato da disturbi cognitivi sottocorticali e da disturbi comportamentali.

1.1.15 Demenze infettive e autoimmuni

a) Demenze infettive

Le infezioni erano fino a qualche anno fa causa di demenza. Fra queste vanno ricordate per frequenza l'encefalite erpetica, la meningoencefalite tubercolare, la neurole, la neuroborreliosi, etc. Attualmente fra le demenze infettive la più rilevante nel mondo occidentale è quella associata all'HIV definita Aids Dementia Complex. Essa comprende due gradi che si distinguono per il livello di compromissione funzionale, cognitivo e comportamentale;

b) demenze autoimmuni

Diverse malattie di natura autoimmunitaria possono causare un'encefalopatia il cui quadro clinico può essere dominato da alterazioni cognitivo-comportamentali e alterazioni fluttuanti della vigilanza. Tra queste la demenza associata a sclerosi multipla, il neuro lupus, l'encefalopatia di Hashimoto e l'encefalite limbica.

1.1.16 L'assistenza al paziente con demenza

La demenza si propone come un'espressione paradigmatica di cronicità: lunga durata di malattia, limitata efficacia terapeutica, confluenza di problemi somatici, psichici, relazionali, familiari, economici ed abitativi.

Il familiare che assiste il paziente deve essere coinvolto fin dall'inizio. L'obiettivo assistenziale deve essere quello di mantenere il più a lungo possibile l'autosufficienza con accorgimenti che possono sembrare banali ma sono assai utili. Particolare attenzione va posta all'aspetto igienico.

Anche l'ambiente in cui il paziente vive ha una fondamentale importanza così come è importante mantenere il più a lungo possibile la persona nel luogo in cui si trova.

1.1.17 Le terapie non farmacologiche

Tali terapie costituiscono una parte significativa degli interventi dato che, al momento, non sono presenti novità farmacologiche di rilievo per le demenze. Unitamente a ciò è opinione condivisa che comunque non possa bastare un farmaco che rallenta la malattia, ma, piuttosto, sia prioritariamente importante curare la persona. La lunga durata della malattia rende questo ancora più necessario. Da questo punto di vista le terapie non farmacologiche (intese come quegli interventi non chimici, mirati e replicabili, basati su una teoria, condotti a favore della persona con demenza o del caregiver e potenzialmente in grado di fornire benefici) implicano una serie di possibili vantaggi. Le stimolazioni offerte da tali interventi agiscono sul mantenimento/prolungamento delle funzioni compromesse, aumentano le autonomie, agevolano un migliore adattamento all'ambiente fisico e non.

La Tabella 11 sintetizza alcuni tra i principali interventi non farmacologici e le potenzialità della loro azione:

Tabella 11. Principali interventi non-farmacologici e loro potenziali effetti
(da Psychiatry and Clinical Neurosciences, 2012;66:1-7)

Terapia	Aspetti cognitivi	ADL	BPSD
Training cognitivo	+	+	+
Riabilitazione cognitiva	+	+	+
Stimolazione Cognitiva	+	+	+
Stimolazione multisensoriale (Snoezelen)	+	+	+
Terapia di Orientamento alla realtà	+	+	+
Terapia della Riminiscienza	+	-	+
Validation therapy	+	-	+
Attività fisica	+	+	+
Terapia con la luce	+	-	+
Musicoterapia	+	-	+
Aromaterapia	-	-	+
Terapia assistita con l'animale	-	-	+

Questi interventi sono riconducibili a varie tipologie: cognitiva (restitutiva, compensativa), multistrategica, comportamentale, educativa, sensoriale. Talvolta le tipologie si possono sovrapporre, così come esistono altri interventi (tra cui la Terapia Occupazionale, Terapia con la bambola, il Problem Solving, lo Skill Training, gli interventi basati sull'utilizzo di tecnologie, etc), alcuni dei quali introdotti più recentemente e ancora in fase di sperimentazione. Gli interventi non farmacologici risentono del parziale livello di scientificità che caratterizza gli studi a essi riferiti, nonostante una

recente revisione sistematica (Olazaran et al., 2010) ne definisce l'efficacia, in almeno uno dei domini elencati, per i pazienti (aspetti cognitivi, ADL, aspetti psicocomportamentali, qualità di vita, ritardo dell'istituzionalizzazione, misure di contenzione - fisiche e chimiche - e mortalità) e per i caregiver formali e informali (umore, benessere psicologico, stress e qualità di vita). La review sottolinea inoltre come ci sia spesso un rapporto vantaggioso tra costo ed efficacia. Accanto al lavoro menzionato anche molte revisioni Cochrane inerente le singole terapie non farmacologiche e le demenze mostrano risultati talvolta significativi e ne legittimano l'impiego (come suggerito dall'International Psychogeriatric Association nelle Linee Guida per il trattamento dei disturbi comportamentali - BPSD - nelle demenze, IPA, 2010). E' infine importante sottolineare come le terapie non farmacologiche non si pongano come alternativa ai farmaci ma piuttosto risultino essere complementari agli stessi riducendone talvolta (nel caso degli antipsicotici) la somministrazione (Richter et al., 2012; Fossey et al., 2006).

1.1.18 Le novità contenute nel DSM 5

La principale novità è data dalla sostituzione del termine "demenza" con la proposta di una suddivisione della classe diagnostica in tre grandi sindromi: delirium, disturbi neurocognitivi maggiori, disturbi neurocognitivi lievi. I disturbi neurocognitivi maggiori o lievi riguardano deficit della cognizione acquisiti, cioè che cambiano uno stato cognitivo precedente. Il Disturbo neurocognitivo maggiore, rispetto al lieve, implica un elevato grado di danneggiamento cognitivo che conduce a una mancanza di indipendenza nelle più semplici attività quotidiane. Il Delirium si differenzia dai Disturbi neurocognitivi (maggiori e lievi) in quanto in esso vi è una compromissione della consapevolezza e dell'abilità di focalizzare, mantenere o spostare l'attenzione (nonostante questi aspetti possano manifestarsi anche in alcuni casi di forme molto gravi di Disturbi neurocognitivi maggiori).

Le eziologie di tali sindromi, laddove sono note, vengono codificate come sottotipi.

In alcuni disturbi a decadimento progressivo, come i disturbi

neurovegetativi e alcune forme di danneggiamento cognitivo vascolare, le definizioni di “maggiore” e “lieve” rappresentano due differenti stadi dello stesso disturbo.

Ecco i dettagli della revisione:

Nuovi disturbi neurocognitivi non attualmente presenti nel DSM IV e inseriti nel DSM 5:

- Disturbi neurocognitivi maggiori
- Disturbi neurocognitivi lievi
- Sottotipo malattia di Alzheimer (di Disturbi neurocognitivi maggiori o Disturbi neurocognitivi lievi).

Disturbi neurocognitivi che saranno inclusi in altre diagnosi:

- Disturbo cognitivo non altrimenti specificato
- Disturbo amnestico dovuto a condizione medica generale
- Disturbo amnestico non altrimenti specificato
- Demenza dovuta a condizione medica generale
- Demenza non altrimenti specificata
- Demenza di tipo Alzheimer
- Demenza vascolare
- Demenza dovuta a eziologie multiple

La categoria del Delirium è rimasta pressoché invariata.

Disturbi neurocognitivi maggiori:

sono quei disturbi con un alto grado di danneggiamento cognitivo in almeno uno dei seguenti:

1. Attenzione complessa (pianificazione, presa di decisioni, memoria di lavoro, risposta correttiva a un feedback di errore, abitudini predominanti, flessibilità mentale);
2. Abilità esecutive (pianificazione, presa di decisioni, memoria di lavoro, risposta correttiva a un feedback di errore, abitudini predominanti, flessibilità mentale);
3. Apprendimento e memoria (memoria immediata, memoria di richiamo);
4. Linguaggio (espressione e comprensione);
5. Abilità percettive (visuali e costruttive);

6. Cognizione sociale (riconoscimento di emozioni, teoria della mente, regolazione del comportamento)

Tuttavia nel corso degli anni si è sviluppata la crescente consapevolezza che esistono disturbi neurocognitivi (demenza dovuta a malattia da HIV, demenza dovuta a trauma cranico, demenza vascolare, degenerazione frontotemporale ecc.) in cui i domini principalmente o esclusivamente compromessi sono quelli del linguaggio e delle funzioni esecutive. Perciò si è stabilito che la compromissione della memoria non sia più un criterio necessario per la diagnosi di questi disturbi, bensì che ricada tra i domini di cui il paziente può (o non può) manifestare compromissione. La nuova definizione si focalizza maggiormente sulla performance del paziente rispetto alla sua disabilità.

Ecco i criteri per questa diagnosi:

A) Evidenza di un significativo declino cognitivo rispetto a un precedente livello di performance, in uno o più dei domini, basata su:

1) Report compilati dal paziente stesso o da informatori, o osservazione da parte dei clinici, o un declino nelle abilità in domini specifici

2) Chiari deficit nei domini prevalenti (generalmente più di due) risultanti dall'assessment oggettivo rispetto ad appropriati riferimenti circa la popolazione di appartenenza

B) Il deficit deve essere tale da interferire con l'autonomia e l'indipendenza funzionale del paziente.

C) Il deficit cognitivo non si manifesta esclusivamente nel contesto di un delirium

D) Il disturbo cognitivo non è principalmente dovuto ad un altro disturbo di asse I

Disturbi neurocognitivi lievi:

questi disturbi sono stati aggiunti nel DSM 5 per riconoscere le necessità cliniche di quei pazienti che hanno un lieve deterioramento cognitivo in uno o più degli stessi domini dei Disturbi neurocognitivi maggiori, ma che hanno conservato un funzionamento autonomo e l'indipendenza nello svolgimento delle attività quotidiane. Queste sindromi, ampiamente diffuse e riscontrate

nella pratica clinica, sono particolarmente critiche in quanto, se riconosciute e individuate in tempo, rappresentano il terreno fertile per l'intervento dei clinici. Esempi di questo tipo di disturbi sono le demenze dovute a condizioni mediche generali, a traumi cranici, all'HIV, all'uso di sostanze, al diabete, ma anche i primi stadi di malattie neurodegenerative come l'Alzheimer.

Di seguito i criteri:

A) L'evidenza di un declino cognitivo lieve da un precedente livello di performance, in uno o più dei domini prevalenti, basata su:

1) Report compilati dal paziente stesso o da informatori, o osservazione da parte dei clinici, o un declino nelle abilità in domini specifici

2) Un lieve deficit nei domini prevalenti risultante dall'assessment oggettivo rispetto ad appropriati riferimenti circa la popolazione di appartenenza

B) Il deficit non è tale da interferire con l'autonomia e l'indipendenza funzionale del paziente, sebbene queste vengano conservate con grande sforzo e con strategie compensatorie

C) Il deficit cognitivo non si manifesta esclusivamente nel contesto di un delirium

D) Il disturbo cognitivo non è principalmente dovuto ad un altro disturbo di asse I

Sottotipo malattia di Alzheimer (di disturbi neurocognitivi maggiori o disturbi neurocognitivi lievi).

La malattia di Alzheimer è un disturbo degenerativo a declino progressivo con insorgenza generalmente tardiva (dopo i 60 anni di età) anche se esistono casi di insorgenza precoce. A causa della difficoltà di rilevare i segni patologici diretti della presenza della malattia di Alzheimer, la diagnosi può essere fatta solo quando, in base alla storia e ad esami accurati, le altre eziologie della demenza sono state escluse. I disturbi neurocognitivi maggiori hanno un eccellente valore predittivo per il sottotipo Alzheimer e contengono tutti i criteri richiesti per una diagnosi di Alzheimer; mentre per quanto riguarda i disturbi neurocognitivi lievi gli

studiosi raccomandano cautela, a causa del loro modesto valore predittivo per questo disturbo (anche laddove sia presente un lieve decadimento cognitivo con compromissione della memoria, questa sola osservazione non è sufficiente per una diagnosi di Alzheimer). Teoricamente comunque questo sottotipo può essere diagnosticato come specifico sottotipo sia per i disturbi neurocognitivi maggiori che per quelli lievi, a condizione che il dominio prevalentemente compromesso sia quello della memoria e che sia evidente un declino continuo e progressivo.

Disturbi neurocognitivi che sono inclusi in altre diagnosi.

- Disturbo cognitivo non altrimenti specificato: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori o Disturbi neurocognitivi lievi
- Disturbo amnestico dovuto a condizione medica generale: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori o Disturbi neurocognitivi lievi
- Disturbo amnestico non altrimenti specificato: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori o Disturbi neurocognitivi lievi
- Demenza dovuta a condizione medica generale: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori
- Demenza non altrimenti specificata: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori
- Demenza di tipo Alzheimer: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori o Disturbi neurocognitivi lievi
- Demenza vascolare: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori
- Demenza dovuta ad eziologie multiple: tale disturbo sarà incluso nella diagnosi di Disturbi neurocognitivi maggiori

Nonostante il dibattito clinico in merito al termine “demenza” e alle classificazioni diagnostiche a essa relative sia ancora in atto, pare importante sottolineare come il tentativo di eliminazione del termine

introdotto dal DSM 5 corrisponda anche alla volontà di ridurre lo stigma sociale legato a questo contesto patologico.

Bibliografia

Adams RD, Fisher CM, Hakim S, Ojemann RG, Sweet WH. Symptomatic occult hydrocephalus with "normal" cerebrospinal-fluid pressure. A treatable syndrome. *N Engl J Med.* 1965;273:117-26.

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 4th revised edition, Washington, DC, 1994.

American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th edition, Washington, DC, 2013.

Chong MS, Sahadevan S. Preclinical Alzheimer's disease: diagnosis and prediction of progression. *Lancet Neurol.* 2005;4(9):576-9.

Clinical and neuropathological criteria for frontotemporal dementia. The Lund and Manchester Groups. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1994;57(4):416-8.

Fossey J, Ballard C, Juszczak E, James I, Alder N, Jacoby R, Howard R. Effect of enhanced psychosocial care on antipsychotic use in nursing home residents with severe dementia: cluster randomised trial. *BMJ.* 2006;332(7544):756-61.

Frackowiak RS, Pozzilli C, Legg NJ, Du Boulay GH, Marshall J, Lenzi GL, Jones T. Regional cerebral oxygen supply and utilization in dementia. A clinical and physiological study with oxygen-15 and positron tomography. *Brain.* 1981;104(Pt 4):753-78.

Lantos PL. Diagnostic criteria for corticobasal degeneration. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 2000;69(5):705-6.

Lenzi GL, Di Piero V, Padovani A. *Compendio di Neurologia*, Piccin, Padova, 2013.

Litvan I, Agid Y, Calne D, Campbell G, Dubois B, Duvoisin RC, Goetz CG, Golbe LI, Grafman J, Growdon JH, Hallett M, Jankovic J, Quinn NP, Tolosa E, Zee DS. Clinical research criteria for the diagnosis of progressive supranuclear palsy (Steele-Richardson-Olszewski syndrome): report of the NINDS-SPSP international workshop. *Neurology.* 1996;47(1):1-9.

Lugaresi E, Medori R, Montagna P, Baruzzi A, Cortelli P, Lugaresi A, Tinuper P, Zucconi M, Gambetti P. Fatal familial insomnia and dysautonomia with selective degeneration of thalamic nuclei. *N Engl J Med.* 1986;315(16):997-1003.

McKeith IG, Galasko D, Kosaka K, Perry EK, Dickson DW, Hansen LA, Salmon DP, Lowe J, Mirra SS, Byrne EJ, Lennox G, Quinn NP, Edwardson JA, Ince PG, Bergeron C, Burns A, Miller BL, Lovestone S, Collerton D, Jansen EN, Ballard C, de Vos RA, Wilcock GK, Jellinger KA, Perry RH. Consensus guidelines for the clinical and pathologic diagnosis of dementia with Lewy bodies (DLB): report of the consortium on DLB international workshop. *Neurology.* 1996;47(5):1113-24.

McKhann GM, Knopman DS, Chertkow H, Hyman BT, Jack CR Jr, Kawas CH, Klunk WE, Koroshetz WJ, Manly JJ, Mayeux R, Mohs RC, Morris JC, Rossor MN, Scheltens P, Carrillo MC, Thies B, Weintraub S, Phelps CH. The diagnosis of dementia due to Alzheimer's disease: recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimers Dement.* 2011;7(3):263-9.

Olazarán J, Reisberg B, Clare L, Cruz I, Peña-Casanova J, Del Ser T, Woods B, Beck C, Auer S, Lai C, Spector A, Fazio S, Bond J, Kivipelto M, Brodaty H, Rojo JM, Collins H, Teri L, Mittelman M, Orrell M, Feldman HH, Muñoz R. Nonpharmacological therapies in Alzheimer's disease: a systematic review of efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord.* 2010;30(2):161-78.

Petersen RC, Smith GE, Waring SC, Ivnik RJ, Tangalos EG, Kokmen E. Mild cognitive impairment: clinical characterization and outcome. *Arch Neurol.* 1999;56(3):303-8. Erratum in: *Arch Neurol* 1999;56(6):760.

Practice guideline for the treatment of patients with Alzheimer's disease and other dementias of late life. American Psychiatric Association. *Am J Psychiatry.* 1997;154(5 Suppl):1-39. Erratum in: *Am J Psychiatry* 1997 Aug;154(8):1180.

Prusiner SB. Molecular biology of prion diseases. *Science.* 1991;252(5012):1515-22.

Richter T, Meyer G, Möhler R, Köpke S. Psychosocial interventions for

reducing antipsychotic medication in care home residents. Cochrane Database Syst Rev. 2012;12:CD008634.

Román GC, Tatemichi TK, Erkinjuntti T, Cummings JL, Masdeu JC, Garcia JH, Amaducci L, Orgogozo JM, Brun A, Hofman A, et al. Vascular dementia: diagnostic criteria for research studies. Report of the NINDS-AIREN International Workshop. Neurology. 1993;43(2):250-60.

Takeda M, Tanaka T, Okochi M, Kazui H. Non-pharmacological intervention for dementia patients. Psychiatry Clin Neurosci. 2012;66(1):1-7.

1.2 La letteratura

Come anticipato il termine “musicoterapia” è ampiamente utilizzato nonostante spesso i contenuti dell’intervento dal punto di vista applicativo si differenzino notevolmente. Ciò costituisce motivo di riflessione anche nell’applicazione della disciplina nell’ambito delle demenze.

In questa revisione della letteratura si è posta l’attenzione sugli studi più recenti e più significativi tenendo conto del rigore metodologico (si vedano i criteri di selezione) ma anche ponendo l’attenzione sui contenuti delle proposte, cioè indicando chiaramente la tipologia di utilizzo del suono e della musica, la tipologia di utenza e i risultati conseguiti.

Dopo tale analisi sono riportate considerazioni e suggerimenti in merito alla definizione degli interventi, la pratica clinica e ai possibili sviluppi della ricerca musicoterapeutica nell’ambito delle demenze.

Per la selezione degli studi sono stati considerati i seguenti database: PUBMED, PsycInfo, Registro Cochrane degli studi randomizzati controllati. Sono state utilizzate come parole chiave i termini “music”, “music therapy”, “singing” “dementia”, “alzheimer”, includendo gli studi in lingua inglese pubblicati su peer reviewed journals nel periodo gennaio 2000 – settembre 2014.

Tra gli studi individuati sono stati considerati solo gli studi randomizzati controllati (RCT) o clinici controllati (CCT).

Si riporta di seguito una breve sintesi degli studi inclusi nella review e suddivisi sulla base degli outcomes:

Musica, musicoterapia e disturbi del comportamento.

Vink et al. (2014) includono 94 pazienti con demenza in uno studio randomizzato controllato in cui i pazienti che afferiscono al gruppo sperimentale vengono sottoposti a sedute bisettimanali di musicoterapia di gruppo (5 pazienti in ogni gruppo) della durata di 40 minuti ciascuna per 4 mesi. I pazienti afferenti al gruppo di controllo frequentano invece attività ricreative. I risultati dello studio mostrano come i pazienti sottoposti a intervento musicoterapeutico riducano significativamente i disturbi del comportamento rispetto al gruppo che ha frequentato attività ricreative.

Raglio et al. (2013), in uno studio crossover che ha coinvolto 17 pazienti con demenza di livello moderato-severo, hanno confrontato l'effetto dell'ascolto musicale individualizzato (musica preferita) con quello della musicoterapia attiva (approccio relazionale). Sono state realizzate in entrambi i casi 30 sedute bi-settimanali di 30 minuti ciascuna e i 2 interventi sono separati da un intervallo di 2 mesi di assenza di trattamento. I risultati hanno mostrato un maggiore effetto della musicoterapia attiva sui BPSD nonostante per quanto riguarda la riduzione dell'agitazione entrambi gli interventi si sono rivelati efficaci.

Ridder et al. (2013) dimostrano come un intervento individuale di musicoterapia possa agire efficacemente sull'agitazione in persone con demenza di livello moderato-severo. In uno studio crossover 42 pazienti vengono randomizzati in una sequenza di 6 settimane di trattamento musicoterapeutico o di cure standard. Gli autori mostrano come durante il trattamento musicoterapeutico diminuisca significativamente l'agitazione al contrario di quanto accade durante il periodo di cure standard. Nello studio si sottolinea inoltre come anche la somministrazione di neurolettici aumenti durante il periodo di cure standard rispetto al periodo in cui si effettua il trattamento musicoterapeutico.

Sakamoto et al. (2013) randomizzano 39 pazienti in tre gruppi: un gruppo di ascolto musicale individualizzato, un gruppo in cui si prevede un'interazione musicale e un gruppo in cui non è previsto alcun intervento con la musica. Gli autori rilevano un prolungarsi dei benefici sui disturbi del comportamento in quei pazienti che afferiscono ai 2 gruppi sottoposti a interventi musicali, in particolare in quello sottoposto all'intervento attivo in cui si rileva anche un miglioramento dello stato emotivo.

Sung et al. (2012) hanno randomizzato 60 pazienti con diagnosi di demenza assegnati a un gruppo sperimentale e a uno di controllo. Il gruppo sperimentale ha partecipato a incontri musicali di gruppo di 30 minuti ciascuno (utilizzo di strumenti a percussione con musica familiare); il gruppo di controllo è stato sottoposto a standard of care. I livelli di ansia e di agitazione sono stati valutati all'inizio e dopo 4 e 6 settimane. Vi è stata una significativa riduzione dell'ansia nel gruppo sperimentale rispetto al gruppo

controllo mentre non vi è stata significatività nei livelli di agitazione tra i 2 gruppi.

Nair et al. (2011) effettuano uno studio in cui propongono ai pazienti con demenza musica barocca selezionata, evitando brani troppo vivaci, e diffusa negli ambienti comuni. Lo studio ha coinvolto 75 pazienti (divisi in 2 gruppi) che si sono alternati nell'ascolto e in periodi di washout/osservazione. Il periodo di ascolto si è protratto per 4 settimane, 3 ore al giorno. Gli Autori giungono a una conclusione opposta rispetto alle previsioni: i disturbi del comportamento sono aumentati in presenza della musica barocca.

Lin et al. (2011) includono nel loro studio 100 pazienti con demenza sottoposti a un intervento musicale (n=49) (12 sedute bi-settimanali della durata di 30 minuti ciascuna) che include il fare musica, l'ascoltare una selezione di brani, cantare e creare musica secondo un programma predefinito, oppure (n= 51), a interventi di cura standard. Gli Autori, a metà trattamento, riportano una complessiva riduzione dell'agitazione, dei disturbi comportamentali, aggressivi e non, e una riduzione dell'aggressività verbale.

Cooke et al. (2010a) hanno coinvolto 47 pazienti con demenza o malattia di Alzheimer in un'attività musicale (canzoni familiari proposte da un musicista e musica preregistrata) in cui i pazienti sono stati invitati a partecipare attivamente suonando, cantando e ballando, oppure coinvolti in un'attività di lettura. Sono state effettuate 24 sedute della durata di 30 minuti ciascuna. Il gruppo di lettura ha migliorato in modo significativo la qualità di vita e in particolare il senso di appartenenza, mentre il gruppo che ha partecipato all'attività musicale ha in parte migliorato l'autostima e in parte diminuito la depressione.

Sung e collaboratori (2010) hanno valutato l'efficacia dell'ascolto di musica preferita sull'ansia di anziani con demenza. Il gruppo sperimentale era composto da 29 soggetti, coinvolti nell'ascolto di musica, scelta seguendo le loro preferenze musicali, 2 volte alla settimana per 6 settimane; i 23 soggetti del gruppo di controllo ha ricevuto solo lo standard di cura, senza musica. I risultati mostrano una riduzione significativa dell'ansia nei pazienti del gruppo sperimentale.

Raglio et al. (2010a) hanno intrapreso uno studio randomizzato controllato per valutare l'efficacia della musicoterapia (3 cicli di 12 sedute intervallati da un mese di assenza di trattamento) sui BPSD in pazienti con demenza moderata-severa. Tutti i pazienti (n=60) hanno ricevuto cure standard (attività educative, animative, etc.), inoltre, il gruppo sperimentale si è sottoposto all'intervento musicoterapeutico (approccio improvvisativo intersoggettivo) tre volte alla settimana. I risultati dimostrano che la musicoterapia è stata più efficace rispetto allo standard of care nella riduzione dei BPSD (punteggio globale NPI).

Chang et al. (2010) hanno utilizzato musica di sottofondo (musica per piano e suoni della natura con una precisa intensità e un andamento che riprende quello della pulsazione cardiaca) proposta a 41 pazienti con demenza durante l'ora di pranzo. Lo studio si è protratto per 8 settimane (4 in cui è stato proposto l'ascolto e 4 in cui non è stato proposto l'ascolto). Gli Autori hanno riscontrato una diminuzione dei disturbi comportamentali con effetto ritardato che hanno associato all'effetto dell'ascolto.

Cooke et al. (2010), hanno proposto a 47 persone con demenza incontri musicali di gruppo (canzoni accompagnate da musicisti e proposta di musica preregistrata) in cui sono state stimolate a partecipare attivamente. Il gruppo di controllo è stato invece impegnato in attività di lettura. Lo studio ha avuto una durata di 8 settimane. Non si sono rilevati effetti significativi sull'agitazione e sull'ansia mentre si è rilevato un aumento di verbalizzazioni in entrambi i gruppi. Si è riscontrato che il danno cognitivo, il tempo di degenza e il genere hanno costituito fattori predittivi dell'agitazione.

Han et al. (2010) hanno coinvolto un gruppo di 43 persone con demenza (28 inseriti nel gruppo sperimentale e 15 in quello di controllo). Il gruppo sperimentale è stato sottoposto a sedute di attività varie (condotte da un terapeuta occupazionale) e sedute di musicoterapia (canto, movimento, esplorazione di strumenti, esercizi mnemonici accompagnati da musica, etc) condotte da un musicoterapeuta. Il gruppo di controllo ha costituito una lista d'attesa. Al termine di 8 settimane (1 intervento settimanale) il gruppo sperimentale ha migliorato significativamente i disturbi del comportamento e i disturbi depressivi.

Zare et al. (2010) hanno confrontato un gruppo sperimentale composto da 16 pazienti con demenza e gruppo controllo 10 pazienti con malattia di Alzheimer. Il gruppo sperimentale è stato suddiviso in 4 sottogruppi a cui sono stati proposti differenti ascolti (musica preferita individuale, musica preferita in gruppo, musica classica (es. Vivaldi), e un'attività di canto (musica preferita). Tutti i pazienti del gruppo sperimentale hanno evidenziato una netta riduzione dell'agitazione al termine dello studio rispetto al gruppo controllo.

Choi et al. (2009) hanno proposto un programma musicale piuttosto articolato (cantare e scrivere canzoni, analizzare i testi, fare e suonare strumenti, etc.) a 10 persone con demenza. L'intervento è consistito in 15 sedute con cadenza trisettimanale. Il gruppo di controllo (n=10) si è sottoposto allo standard of care. I risultati sono stati significativi nel gruppo sperimentale per quanto riguarda i disturbi del comportamento e l'agitazione in particolare.

Guetin et al. (2009) hanno arruolato 30 pazienti con malattia di Alzheimer di livello lieve-moderato. Il gruppo sperimentale ha effettuato 16 sedute settimanali di ascolto musicale individuale, il gruppo di controllo altrettante di lettura. Il gruppo sottoposto ad ascolto musicale ha mostrato un miglioramento significativo ($p < .01$) di ansia e depressione a partire dalla quarta settimana e che si è mantenuto al follow-up (2 mesi dopo la conclusione del trattamento).

Raglio et al. (2008) hanno valutato l'efficacia della musicoterapia (approccio attivo intersoggettivo) nel ridurre i BPSD nei pazienti affetti da demenza moderata-severa (n=59). I soggetti sono stati randomizzati in un gruppo sperimentale (n = 30) e di controllo (n = 29). Tutti i pazienti hanno ricevuto un supporto educativo o frequentato attività d'intrattenimento e il gruppo sperimentale è stato sottoposto a 30 sedute di musicoterapia. Il gruppo sperimentale ha ridotto significativamente il punteggio globale della NPI. In particolare si sono significativamente ridotti i deliri, l'agitazione, l'ansia, l'apatia, l'irritabilità, l'attività motoria aberrante e i disturbi del sonno.

Ziv et al. (2007) hanno esaminato l'effetto dell'ascolto di musica di sottofondo in momenti di non attività (dopo il pranzo) sul comportamento di

28 pazienti affetti da malattia di Alzheimer. I risultati hanno mostrato una significativa riduzione dei comportamenti negativi e un miglioramento dei comportamenti sociali positivi durante la presenza di musica.

Garland et al. (2007) hanno confrontato l'effetto della musica preferita accostato a quello della presenza simulata dei familiari attraverso voci registrate, della lettura di un testo di orticoltura (placebo) e dello standard of care. Sono stati selezionati 30 pazienti con demenza assegnati ai diversi gruppi. I trattamenti si sono ripetuti per 3 giorni consecutivi per 3 settimane, alternandosi a periodi di wash-out. Gli autori hanno osservato l'efficacia degli interventi sull'agitazione e rilevato l'effetto positivo della musica preferita e della presenza simulata sull'agitazione fisica e verbale (quest'ultima solo nel caso della presenza simulata). Anche la condizione placebo ha determinato effetti positivi inaspettati.

Sung et al. (2006) hanno valutato gli effetti della musica sull'agitazione, in 36 anziani con demenza moderata e severa. I pazienti sono stati divisi in due gruppi di 18 soggetti; nel gruppo sperimentale i pazienti venivano sottoposti all'ascolto di musica (brani familiari, piacevoli e di andamento moderato) durante un'attività di stimolazione motoria. La valutazione comportamentale ha dimostrato che i comportamenti agitati si sono significativamente ridotti nel gruppo sperimentale dopo 4 settimane di sedute.

Svansdottir et al. (2006) hanno effettuato uno studio su 38 pazienti affetti da Malattia di Alzheimer di grado moderato o severo, assegnati in modo randomizzato a un gruppo sperimentale sottoposto a sedute di musicoterapia (canto condiviso, accompagnamento strumentale e improvvisazione sonoro-musicale) e a un gruppo di controllo. Le sedute trisettimanali (di 30 minuti ciascuna) sono state 18. Lo studio ha dimostrato una significativa riduzione dell'agitazione e dell'ansia nei soggetti del gruppo sperimentale.

Holmes et al. (2006) hanno coinvolto 32 pazienti con demenza assegnati a 2 differenti gruppi: il primo a cui viene proposta musica dal vivo con un coinvolgimento diretto o musica pre-registrata e il secondo a cui viene proposto un momento di silenzio. Dall'osservazione emerge chiaramente che la maggior parte dei pazienti riduce l'apatia aumentando il livello di

coinvolgimento durante la proposta di musica dal vivo mentre non ci sono effetti significativi con la musica pre-registrata. Nel gruppo a cui viene proposto il silenzio si coglie un livello di attivazione decisamente basso.

Gerdner (2000) ha arruolato 39 soggetti con malattia di Alzheimer o altre forme di demenza. E' stato confrontato l'ascolto della musica preferita con quello di musica classica (12 sedute). L'autore ha rilevato una significativa riduzione dell'agitazione quando i pazienti ascoltavano la musica preferita rispetto a quella classica.

Ashida (2000) ha esaminato gli effetti delle sedute di musicoterapia sui sintomi depressivi in 20 pazienti anziani affetti da demenza. Sono state proposte sedute in cui le persone con demenza sono state stimolate a ricordare su temi definiti attraverso l'ascolto di canzoni accompagnate con una chitarra; ogni seduta è iniziata con l'utilizzo di strumenti a percussione e con l'ascolto di una canzone. Le sedute si sono alternate a periodi di non trattamento e i differenti periodi sono stati confrontati fra loro. Si è rilevata una diminuzione significativa dei sintomi depressivi nei partecipanti in seguito alla musicoterapia.

Musica, musicoterapia e funzioni cognitive.

Ceccato et al. (2012) hanno sperimentato su un gruppo di 51 pazienti con demenza lieve un protocollo di intervento standardizzato che si avvale dell'uso del suono e della musica (STAM-Dem) per potenziare l'attenzione e la memoria. Tale protocollo è consistito in 2 sedute bisettimanali di 45 minuti ciascuna per 12 settimane. I pazienti sottoposti a trattamento hanno ottenuto (rispetto al gruppo sottoposto alle sole terapie standard) maggiori effetti in generale e relativamente ai 2 outcome considerati (memoria e attenzione).

Van de Winckel et al. (2010) hanno valutato l'effetto di un training fisico (30 minuti ogni giorno per 3 mesi) con il supporto musicale di un gruppo di 15 pazienti con diagnosi di demenza. Il gruppo di controllo (10 pazienti) è stato sottoposto per lo stesso periodo a conversazioni quotidiane di 30 minuti. Gli Autori hanno rilevato un miglioramento significativo dei test cognitivi nel gruppo sperimentale, mentre nessuna differenza tra i gruppi è stata rilevata nei disturbi comportamentali.

Optale et al. (2010) hanno valutato come un training con il Virtual Reality (VR) possa ridurre il declino cognitivo. Sono stati studiati 36 pazienti di età media 80 anni randomizzati in due gruppi; il gruppo sperimentale sottoposto ad un VR memory training e il gruppo controllo sottoposto ad un face-to-face training utilizzando la musicoterapia (l'esperienza consisteva nell'ascolto di 3 storie accompagnate da musica ritenuta rilassante che facilitasse la concentrazione sui contenuti semantici). Lo studio è durato 6 mesi. Le valutazioni neuropsicologiche hanno mostrato nel gruppo sperimentale un significativo aumento dei valori nei test di memoria e un effect size significativo in altre abilità cognitive. Nel gruppo di controllo si è riscontrato un declino delle funzioni cognitive.

Bruer et al. (2007) hanno analizzato le modificazioni cognitive indotte da ascolto di canzoni conosciute (risalenti alla metà degli anni '50) rispetto alla visione di film, in 28 pazienti con deterioramento cognitivo. Gli aspetti cognitivi sono stati valutati prima la seduta di musicoterapia, subito dopo il trattamento del pomeriggio e la mattina successiva e sono state confrontate le variazioni settimanali. Si è osservato un significativo miglioramento delle funzioni cognitive il mattino successivo all'ascolto musicale. Per il sottogruppo con diagnosi di demenza si è evidenziato un miglioramento significativo, rispetto al controllo, sia nella valutazione effettuata subito dopo la seduta di musicoterapia che in quella del giorno successivo. Nessuna differenza significativa è stata ritrovata a partire dalla settimana successiva al trattamento.

Irish et al. (2006) hanno coinvolto 10 persone con demenza di Alzheimer lieve e 10 soggetti anziani sani come gruppo di controllo proponendo l'ascolto della "Primavera" di Vivaldi alternata a momenti di silenzio. Nel gruppo sperimentale si è riscontrato un aumento della memoria autobiografica nel momento in cui era presente la musica. Ciò è coinciso con una diminuzione significativa dell'ansia. Nel gruppo di controllo non si sono riscontrate differenze nella memoria autobiografica in presenza o assenza di musica.

Thompson et al. (2005) hanno confrontato un gruppo di 16 anziani sani con un gruppo di 16 anziani con malattia di Alzheimer. I due gruppi sono stati

randomizzati per eseguire prove di fluenza verbale con o senza la presenza di musica classica (Quattro Stagioni di Vivaldi). Si è evidenziato come la presenza di musica migliorava la performance nelle prove di fluenza verbale dei soggetti anziani ma anche dei soggetti con malattia di Alzheimer.

Brottons & Koger (2000) hanno effettuato uno studio in cui cercano di verificare quanto la musicoterapia rispetto a sedute di conversazione possano incidere sui disturbi del linguaggio in pazienti con demenza (n=20). I pazienti sono stati sottoposti a 8 sedute (4 di musicoterapia attiva e 4 di conversazione). Le valutazioni sono state effettuate al termine di ogni proposta, cioè ogni 4 settimane. Dopo la musicoterapia i pazienti hanno mostrato cambiamenti significativi nella subscale del linguaggio spontaneo per ciò che riguarda i contenuti e la fluenza.

Musica, musicoterapia e parametri fisiologici.

Raglio et al. (2010b) hanno valutato gli effetti della musicoterapia (approccio attivo) in pazienti con Malattia di Alzheimer e Demenza vascolare, sui BPSD in associazione a cambiamenti nei parametri fisiologici, come la frequenza cardiaca e variabilità della frequenza cardiaca. Sono stati randomizzati 20 soggetti e sottoposti alla musicoterapia o a trattamenti "standard". Nei pazienti sottoposti a musicoterapia si è rilevata una riduzione dei sintomi depressivi (nel 50% dei pazienti) e della Frequenza Cardiaca, con un aumento della Variabilità della Frequenza Cardiaca.

Okada et al. (2009) hanno valutato l'effetto di 10 sedute settimanali di musicoterapia di 45 minuti ciascuna (filastrocche infantili, canti popolari giapponesi, inni e musica pop giapponese recente, proposti da un musicoterapeuta secondo le linee dell'Associazione Giapponese di Musicoterapia) su un gruppo di 55 pazienti con patologie cerebrovascolari e con demenza. Il gruppo di controllo (n=32) ha ricevuto lo standard of care. Gli autori hanno valutato alcuni parametri fisiologici rilevando significativi effetti, nel gruppo sperimentale, relativi al miglioramento delle parasympathetic activities e alla riduzione dei plasma cytokine and catecholamine levels. Tali effetti non sono stati riscontrati nel gruppo di controllo.

Takahashi et al. (2006) hanno effettuato uno studio su 43 persone con demenza di grado moderato-severo divisi in 2 gruppi, uno dei quali sottoposto per 2 anni a un intervento musicoterapeutico (canti popolari che stimolassero ricordi, accompagnamento dei canti con strumenti tipici – percussioni in particolare – ed esibizione/concerto) 1 volta alla settimana. Sono stati valutati gli aspetti cognitivi, il cortisolo, i valori di della pressione arteriosa. Quest'ultima è risultata essere significativamente inferiore nel gruppo di musicoterapia mentre il livello di cortisolo e gli aspetti cognitivi non presentavano differenze rilevanti nei 2 gruppi sebbene il gruppo sottoposto a intervento musicoterapeutico abbia mantenuto il livello cognitivo e fisico mentre il gruppo di controllo ha avuto un declino.

Suzuki et al. (2004) hanno proposto 2 sedute settimanali di musicoterapia (canzoni, musica prodotta con strumenti ritmici, canti ripresi dalla vita passata dei pazienti) per 8 settimane consecutive a 10 pazienti con demenza. Non sono state segnalate differenze significative a livello cognitivo ma vi è stato un significativo aumento della sottoscala linguaggio e nel contempo una significativa riduzione dell' "irritabilità". I livelli salivari di cromogranina A (collegati al livello di stress) si sono significativamente ridotti prima dell'ultima seduta rispetto al termine della stessa.

Musica, musicoterapia e riabilitazione motoria.

Clair et al. (2006) hanno confrontato gli effetti di uno stimolo uditivo ritmico associato a musica, uno stimolo uditivo ritmico senza musica (metronomo) e l'assenza di stimolo uditivo, sulle caratteristiche dell'andatura quali velocità, cadenza e lunghezza del passo in 28 pazienti affetti da demenza in stato avanzato, durante un programma di riabilitazione motoria. Sebbene non siano state trovate differenze significative fra i trattamenti sulle caratteristiche dell'andatura, il carico di assistenza sembra risultare inferiore con entrambi gli stimoli uditivi.

Hagen et al. (2003) hanno assegnato 60 pazienti a 3 differenti gruppi: assenza di attività, terapia occupazionale e movimenti accompagnati da musica (brani degli anni 20', '30 e '40). Si sono riscontrati effetti positivi sugli aspetti fisici e sulle funzioni cognitive nel gruppo di terapia occupazionale e

di esercizi con la musica, nonostante il gruppo che ha utilizzato la musica abbia mostrato cambiamenti in un maggior numero di funzioni. I trattamenti si sono protratti per 10 settimane e i benefici sono diminuiti gradualmente dopo la conclusione dei trattamenti.

A margine della letteratura sopra riportata si rileva anche la presenza di in una letteratura di matrice più qualitativa si colgono ulteriori potenzialità del suono e della musica. Ad esempio utilizzando il canto durante alcune fasi di accudimento particolarmente problematiche (spesso caratterizzate da fasi di aggressività verbale o fisica, agitazione o per contro da apatia), si è osservato che il caregiver può creare un migliore clima relazionale e una maggiore distensione (Hammar et al., 2011; Chatterton et al., 2010; Gotell et al., 2000). La relazione attraverso l'utilizzo del canto può dunque probabilmente assumere una valenza distrattiva che facilita l'intervento del caregiver riducendo i disturbi del comportamento. Ancora, alcuni studi, purtroppo non più ripetuti, hanno anche documentato le potenzialità delle tecniche musicoterapeutiche nella facilitazione della comunicazione/relazione tra la persona con demenza e i caregiver informali (Brotons & Marti, 2003; Clair, 2002). Le potenzialità di queste applicazioni introducono però la necessità di un maggiore rigore metodologico e applicativo come viene di seguito rilevato. Dall'analisi della letteratura si coglie che prevalgono gli interventi finalizzati al miglioramento dei BPSD. Gli studi relativi alla possibile efficacia del suono e della musica sugli aspetti cognitivi e fisiologici e motori sono ancora poco numerosi.

Da quanto emerso è possibile derivare la possibile efficacia dell'impiego di ascolto musicale e di tecniche musicoterapiche nei BPSD suggerendo il loro utilizzo tra attività riabilitative. La letteratura suggerisce che un'interazione diretta tra operatore e paziente, previa valutazione dell'idoneità di quest'ultimo a tale proposta, può risultare maggiormente efficace e incisiva. A tale proposito si distinguono attività musicali condotte da operatori con competenze musicali e attività di musicoterapia, con una maggiore specificità e focalizzazione sugli aspetti relazionali e clinici, attraverso specifiche tecniche di intervento che richiedono competenze e formazione. L'intervento

musicoterapeutico si configura come attività mirata a migliorare, in una relazione prevalentemente individuale o di piccolo gruppo, i BPSD e gli aspetti relazionali, prevalentemente in pazienti con demenze di livello moderato-severo, mentre l'attività musicale viene solitamente estesa a gruppi più numerosi, in casi di minore compromissione e con finalità socializzanti e di benessere che possono comunque incidere sulla riduzione dei BPSD. In merito alle attività di ascolto musicale la letteratura sembra evidenziare una maggiore efficacia dell'ascolto di musica preferita o comunque di musica familiare. La musica ambientale risulta essere meno efficace, soprattutto in assenza di precisi riferimenti biografici alle persone che ascoltano. Si sottolinea quindi la necessità di individualizzazione (personalizzazione) dell'intervento come elemento di maggiore efficacia, indipendentemente dalle tecniche utilizzate (musicali o musicoterapeutiche). Si ritiene importante inoltre l'individuazione di precisi criteri di inclusione nei differenti trattamenti con la musica e di applicazione e valutazione degli stessi (Evidence Based Practice) (Vink et al., 2003; Edwards, 2005). E' ipotizzabile inoltre che possano essere attivate contestualmente attività di ascolto individualizzato e di pratica musicale (attività musicale o musicoterapia) con il fine di intensificare gli interventi riabilitativi con la musica e i loro potenziali effetti. Dal punto di vista della ricerca sarebbe auspicabile una più rigorosa metodologia negli studi con un ampliamento (studi multicentrici) e una maggiore definizione dei campioni di pazienti coinvolti ma anche una maggiore definizione della tipologia di interventi (Raglio & Gianelli, 2009).

In senso più specifico si sottolinea la necessità di definire su quali tipologie di demenze gli interventi con la musica e con la musicoterapia possono agire più efficacemente e su quali BPSD in particolare. Risulta anche importante estendere le valutazioni agli aspetti cognitivi e fisiologici individuando specifici strumenti di assessment. Infine si suggerisce l'opportunità di condurre studi comparativi che pongano a confronto l'efficacia degli interventi con la musica con quella degli interventi specificamente musicoterapeutici, anche per ciò che attiene il rapporto dose-effetto (Gold et al., 2009).

Concludendo, si ritiene che gli interventi con la musica (attività musicale, ascolto musicale individualizzato e musicoterapia) in aggiunta alle cure standard costituiscano un valido supporto nella gestione dei BPSD. Recentemente è stato valutato anche l'aspetto economico (Bellelli et al., 2011) rilevando un buon rapporto tra il costo della musicoterapia e i suoi potenziali effetti. Si ritiene pertanto utile proseguire nel lavoro di ricerca, secondo le linee sopra esposte, al fine di aumentare le evidenze già ampiamente documentate nell'esperienza clinica.

Bibliografia

Ashida S. The effect of reminiscence music therapy sessions on changes in depressive symptoms in elderly persons with dementia. *J Music Ther* 2000;37:170-82.

Bellelli G, Raglio A, Trabucchi M. Music interventions against agitated behaviour in elderly persons with dementia: a cost-effective perspective. *Int J Ger Psychiatry* 2012; 27: 327.

Brottons M, Koger SM. The impact of music therapy on language functioning in dementia. *J Music Ther* 2000;37:183-95.

Brottons M, Marti P. Music therapy with Alzheimer's patients and their family caregivers: a pilot project. *J Music Ther.* 40(2), 138-50 (2003).

Bruer RA, Spitznagel E, Cloninger CR. The temporal limits of cognitive change from music therapy in elderly persons with dementia or dementia-like cognitive impairment: a randomized controlled trial. *J Music Ther* 2007;44:308-28.

Ceccato E, Vigato G, Bonetto C, Bevilacqua A, Pizziolo P, Crociani S, Zanfretta E, Pollini L, Caneva PA, Baldin L, Frongillo C, Signorini A, Demoro S, Barchi E. STAM protocol in dementia: a multicenter, single-blind, randomized, and controlled trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2012;27(5):301-10.

Chang FY, Huang HC, Lin KC, Lin LC. The effect of a music programme during lunchtime on the problem behaviour of the older residents with dementia at an institution in Taiwan. *J Clin Nurs* 2010; 19:939-48.

Chatterton W, Baker F, Morgan K. The singer or the singing: who sings individually to persons with dementia and what are the effects? *Am J*

- Alzheimers Dis Other Demen. 25(8), 641-9 (2010).
- Choi AN, Lee MS, Cheong KJ, Lee JS. Effects of group music intervention on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a pilot-controlled trial. *Int J Neurosci* 2009;119:471-81.
- Clair AA, O'Konski M. The effect of rhythmic auditory stimulation (RAS) on gait characteristics of cadence, velocity, and stride length in persons with late stage dementia. *J Music Ther* 2006;43:154-63.
- Clair AA. The effects of music therapy on engagement in family caregiver and care receiver couples with dementia. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 17(5), 286-90 (2002).
- Cooke ML, Moyle W, Shum DH, Harrison SD, Murfield JE. A randomized controlled trial exploring the effect of music on agitated behaviours and anxiety in older people with dementia. *Aging Ment Health* 2010;14:905-16.
- Cooke M, Moyle W, Shum D, Harrison S, Murfield J. A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *J Health Psychol* 2010;15:765-76.
- Edwards J. Possibilities and problems for evidence-based practice in music therapy. *The Arts in Psychotherapy.* 2005;32:293-301.
- Garland K, Beer E, Eppingstall B, O'Connor DW. A comparison of two treatments of agitated behavior in nursing home residents with dementia: simulated family presence and preferred music. *Am J Geriatr Psychiatry* 2007;15:514-21.
- Gerdner LA. Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *Int Psychogeriatr* 2000;12:49-65.
- Gold C, Solli HP, Kruger V, Lie SA. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2009; 29:193-207.
- Gotell E, Brown S, Ekman SL. Caregiver-assisted music events in psychogeriatric care. *J Psychiatr Ment Health Nurs.* 7(2), 119-25 (2000).
- Guetin S, Portet F, Picot MC, Pommié C, Messaoudi M, Djabelkir L et al. Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type

dementia: randomised, controlled study. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2009;28:36-46.

Hagen B, Armstrong-Esther C, Sandilands M. On a happier note: validation of musical exercise for older persons in long-term care settings. *Int J Nurs Stud* 2003;40:347-57.

Hammar LM, Emami A, Engstrom G, Gotell E. Communicating through caregiver singing during morning care situations in dementia care. *Scand J Caring Sci.* 25(1), 160-8 (2011).

Han P, Kwan M, Chen D, Yusoff SZ, Chionh HL, Goh J, et al. A controlled naturalistic study on a weekly music therapy and activity program on disruptive and depressive behaviors in dementia. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2010;30:540-6.

Holmes C, Knights A, Dean C, Hodkinson S, Hopkins V. Keep music live: music and the alleviation of apathy in dementia subjects. *Int Psychogeriatr* 2006;18:623-30.

Irish M, Cunningham CJ, Walsh JB, Coakley D, Lawlor BA, Robertson IH et al. Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord* 2006;22:108-20.

Lin Y, Chu H, Yang CY, Chen CH, Chen SG, Chang HJ et al. Effectiveness of group music intervention against agitated behavior in elderly persons with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011; 26:670-8.

Nair BK, Heim C, Krishnan C, D'Este C, Marley J, Attia J. The effect of Baroque music on behavioural disturbances in patients with dementia. *Australas J Ageing* 2011;30:11-5.

Okada K, Kurita A, Takase B, Otsuka T, Kodani E, Kusama Y et al. Effects of music therapy on autonomic nervous system activity, incidence of heart failure events, and plasma cytokine and catecholamine levels in elderly patients with cerebrovascular disease and dementia. *Int Heart J* 2009;50:95-110.

Optale G, Urgesi C, Busato V, Marin S, Piron L, Priftis K et al. Controlling memory impairment in elderly adults using virtual reality memory training: a randomized controlled pilot study. *Neurorehabil Neural Repair* 2010;24:348-57.

- Raglio A, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Granieri E. Listening to music and active music therapy in behavioral disturbances in dementia: a crossover study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(4):645-7.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, Gianotti M, Ubezio MC, Gentile S, et al. Efficacy of music therapy treatment based on cycles of sessions: a randomised controlled trial. *Aging Ment Health* 2010;14:900-4.
- Raglio A, Oasi O, Gianotti M, Manzoni V, Bolis S, Ubezio MC et al. Effects of music therapy on psychological symptoms and heart rate variability in patients with dementia. A pilot study. *Curr Aging Sci* 2010;3:242-6.
- Raglio A, Gianelli MV. Music therapy for individuals with dementia: areas of interventions and research perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009; 6:293-301.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, Gianotti M, Ubezio MC, Villani D et al. Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2008;22:158-62.
- Ridder HM, Stige B, Qvale LG, Gold C. Individual music therapy for agitation in dementia: an exploratory randomized controlled trial. *Aging Ment Health.* 2013;17(6):667-78.
- Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(5):775-84.
- Sung HC, Lee WL, Li TL, Watson R. A group music intervention using percussion instruments with familiar music to reduce anxiety and agitation of institutionalized older adults with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2012; 27:621-7.
- Sung HC, Chang AM, Lee WL. A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *J Clin Nurs* 2010;19:1056-64.
- Sung HC, Chang SM, Lee WL, Lee MS. The effects of group music with movement intervention on agitated behaviours of institutionalized elders with dementia in Taiwan. *Complement Ther Med* 2006;14:113-9.

Suzuki M, Kanamori M, Watanabe M, Nagasawa S, Kojima E, Ooshiro H et al. Behavioral and endocrinological evaluation of music therapy for elderly patients with dementia. *Nurs Health Sci* 2004;6:11-8.

Svansdottir HB, Snaedal J. Music therapy in moderate and severe dementia of Alzheimer's type: a case-control study. *Int Psychogeriatr* 2006;18:613-21.

Takahashi T, Matsushita H. Long-term effects of music therapy on elderly with moderate/severe dementia. *J Music Ther* 2006;43:317-33.

Thompson RG, Moulin CJ, Hayre S, Jones RW. Music enhances category fluency in healthy older adults and Alzheimer's disease patients. *Exp Aging Res* 2005;31:91-9.

Van de Winckel A, Feys H, De Weerd W, Dom R. Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clin Rehabil*. 2004;18:253-60.

Vink A, Bruinsma M. Evidence based music therapy. *Music Therapy Today* 2003;4:1-26. www.musictherapyworld.de (accessed 4 July 2004).

Vink AC, Zuidersma M, Boersma F, de Jonge P, Zuidema SU, Slaets JP. The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2013;28(10):1031-8.

Zare M, Ebrahimi AA, Birashk B. The effects of music therapy on reducing agitation in patients with Alzheimer's disease, a pre-post study. *Int J Geriatr Psychiatry* 2010;25:1309-10.

Ziv N, Granot A, Hai S, Dassa A, Haimov I. The effect of background stimulative music on behavior in Alzheimer's patients. *J Music Ther* 2007;44:329-43.

CAP. 2

GLI STUDI

2.1 Studio 1: L'efficacia della musicoterapia in un caso di demenza frontotemporale

[da Raglio et al., J Am Geriatr Soc. 2012;60(8):1578-9]

Introduzione

Come premesso la musicoterapia si pone come un trattamento non farmacologico tra i più diffusi nelle demenze, in modo particolare per la riduzione dei disturbi psichici e comportamentali (Vink, 2004; Raglio et al., 2012). In particolare l'approccio attivo risulta il più efficace anche in stadi avanzati della demenza: l'elemento sonoro-musicale permette alla persona di esprimere e modulare le proprie emozioni e i propri comportamenti (Raglio & Gianelli, 2009). La demenza frontotemporale generalmente presenta significativi disturbi comportamentali (ad esempio agitazione, irritabilità, depressione, disinibizione, etc.) ma anche difficoltà di percezione e regolazione emotive dovute alle lesioni cerebrali. Nonostante ciò la letteratura ha evidenziato in questa tipologia di demenza la presenza di aspetti creativi oltre a una particolare sensibilità verso i pattern musicali (Sacks, 2006).

Il caso trattato si riferisce a una paziente di 58 anni con demenza frontotemporale (Clinical Dementia Rating=3) ricoverata in un Nucleo Alzheimer in una Residenza per anziani del Nord Italia.

La risonanza magnetica dell'encefalo evidenzia un'atrofia corticale e sub-corticale nell'area temporale, bilateralmente. In particolare il danno è localizzato nella regione frontale sinistra e nel polo temporale.

Le valutazioni neuropsicologiche evidenziano un grave danno della memoria e un importante disturbo del linguaggio (afasia totale).

La valutazione cognitiva non è possibile poichè il Severe Mini Mental State Examination non è somministrabile.

Dal punto di vista comportamentale sono presenti gravi disturbi documentati dai punteggi di alcune scale cliniche:

Neuropsychiatric Inventory=26, Cohen Mansfield Agitation Inventory=40, Cornell Scale for Depression in Dementia=2.

In particolare i caregiver formali riportano i seguenti disturbi: agitazione, depressione, movimenti afinalistici, vagabondaggio e vocalizzazioni persistenti.

Metodi

L'approccio musicoterapeutico utilizzato è principalmente basato sulla relazione non verbale e sonoro-musicale. La tecnica impiegata è quella dell'improvvisazione sonora derivante dall'interazione tra paziente e terapeuta (Wigram et al., 2002; Raglio & Gianelli, 2009) utilizzando strumenti musicali ritmico-melodici e la componente vocale. L'approccio musicoterapeutico attivo facilita il processo espressivo, aumenta le abilità comunicativo-relazionali e modula/regola le emozioni.

Il modello musicoterapeutico utilizzato si basa essenzialmente sulle teorie psicologiche dell'intersoggettività e permette di creare momenti di "sintonizzazione affettiva (Stern, 1985).

Questo processo relazionale consente di regolare emozioni, comportamenti e di supportare il declino cognitivo nella demenza.

In questo trattamento la Sig.ra M. si è sottoposta a 50 sedute individuali di musicoterapia della durata di 30 minuti ciascuna. Le sedute sono state condotte da una musicoterapeuta con una specifica formazione e hanno avuto una cadenza bisettimanale per una durata complessiva di 6 mesi.

L'assessment ha previsto l'utilizzo della Neuropsychiatric Inventory (NPI), della Cohen Mansfield Agitation Inventory (CMAI), della Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) alla baseline (T-1), prima dell'inizio del trattamento (T0), dopo 25 sedute (T1), alla fine del trattamento (T2) e un mese dopo la fine di quest'ultimo (follow-up, T3).

Lo scopo delle valutazioni è stato quello di valutare i disturbi del comportamento, l'agitazione e la depressione quali aspetti caratterizzanti il quadro clinico della paziente.

La terapia farmacologica non è stata modificata durante il trattamento.

Durante lo studio lo staff assistenziale ha valutato i principali disturbi del comportamento presenti nella paziente (vocalizzazioni persistenti, urla, vagabondaggio e movimenti afinalistici) compilando una griglia di osservazione, appositamente redatta, tre volte la settimana, alla fine della mattinata e del pomeriggio, riportando l'assenza (0), la parziale presenza (1) o la presenza (2) dei comportamenti sopra elencati.

Il processo musicoterapeutico è stato analizzato da un punto di vista qualitativo da un osservatore indipendente attraverso l'analisi dei videotape relativi alle sedute.

Risultati e discussione

I punteggi della NPI, della CMAI e della CSDD sono significativamente diminuiti (> 50%) e i comportamenti osservati (vocalizzazioni persistenti, urla, vagabondaggio e movimenti afinalistici) sono notevolmente migliorati. I significativi effetti del trattamento musicoterapeutico sono sintetizzati nelle Tabelle 1 e 2.

Quanto accaduto dal punto di vista clinico è coerente con quanto osservato nell'analisi del processo musicoterapeutico. Si sono infatti rilevati importanti cambiamenti nelle produzioni vocali: la paziente ha condiviso le sue vocalizzazioni stabilendo un dialogo con il musicoterapeuta e ha scaricato la sua tensione e il suo stress mentale ed emotivo. Gradualmente le vocalizzazioni e il vagabondaggio sono diminuiti, la paziente ha assunto comportamenti più adeguati e mantenuto contatti visivi e corporei con il musicoterapeuta durante le interazioni.

Si ritiene che i risultati riportati siano strettamente connessi all'intervento musicoterapeutico.

Questo approccio può dunque essere ritenuto un'importante risorsa non farmacologica nella gestione dei disturbi comportamentali, anche gravi, nelle demenze.

Una possibile spiegazione è data dagli effetti psicologici e dall'impatto della musicoterapia sulle aree del nostro cervello.

In particolare la musicoterapia coinvolge le aree che processano e regolano le emozioni, quali le strutture limbiche (ad esempio l'amigdala e

l'ippocampo) e le strutture paralimbiche (quali ad esempio la corteccia orbito-frontale, il giro ippocampale e i poli temporali) (Zatorre, 2003; Trainor, 2008; Koelsch, 2010).

La musica ha un ruolo importante anche nell'attivazione delle aree relative alla cognizione sociale (Koelsch, 2009) e del sistema dei neuroni specchio (Molnar-Szakacs & Overy, 2006).

Queste implicazioni psicologiche e neuroscientifiche potrebbero essere parte dei meccanismi sottostanti all'efficacia della musicoterapia sui problemi comportamentali nelle demenze, in particolare nei casi di demenza frontotemporale.

La musicoterapia dunque si può considerare un intervento volto a migliorare i disturbi del comportamento e la qualità di vita supportando i caregiver nella gestione della demenza.

Bibliografia

Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:374-84.

Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn Sci* 2010;14(3):131-7.

Molnar-Szakacs I, Overy K. Music and mirror neurons: from motion to 'e'motion. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2006;1(3):235-41.

Raglio A, Gianelli MV. Music Therapy for Individuals with Dementia: Areas of Interventions and Research Perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009; 6(3): 293-301.

Sacks O. *Musicophilia*, Inc, New York: Alfred A. Knopf, Random House, 2007.

Stern D. *The Interpersonal World of the infant*. New York: Basic Book, 1985.

Trainor L. Science & music: the neural roots of music. *Nature* 2008;453(7195):598-9.

Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS et al. Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(3):CD003477.

Wigram T, Pedersen IN, Bonde LO. *A Comprehensive Guide to Music Therapy*, London: Jessica Kingsley Publishers Ltd, 2002.

Zatorre RJ. Music and the brain. *Ann N Y Acad Sci* 2003;999:4-14.

Tabella 1. Punteggi globali della NPI, della CMAI e della CSDD.

	<i>Baseline (T-1)</i>	<i>Inizio trattamento (T0)</i>	<i>Metà trattamento (25 sedute) (T1)</i>	<i>Fine trattamento (50 sedute) (T2)</i>	<i>Follow-up (1 mese post trattamento) (T3)</i>
NPI	26	24	8	10	8
CMAI	40	23	10	10	7
CSDD	2	3	1	0	0

Tabella 2. Assenza/parziale presenza/presenza dei disturbi comportamentali osservati dallo staff assistenzial (0=assenza; 1=parziale presenza; 2=presenza).

	Periodo T-1/T0	Periodo T0/T1	Periodo T1/T2	Periodo T2/T3
Vocalizzazioni persistenti⁽¹⁾	1.20 ± 1.01 2 (2)	0.93±0.91 1 (2)	0.39±0.52 0 (1)	0.08 ± 0.28 0 (0)
Urla¹⁾	0.5 ± 0.83 0 (1)	0.44±0.73 0 (1)	0.13±0.37 0 (0)	0 0 (0)
Vagabondaggio⁽¹⁾	1.80 ± 0.62 2 (0)	1.38±0.62 1 (1)	0.86±0.38 1 (0)	0.72±0.45 1 (1)
Movimenti afinalistici⁽¹⁾	1.75 ± 0.72 2 (1)	1.26±0.63 1 (1)	0.88±0.36 1 (0)	0.69±0.47 1 (1)

⁽¹⁾ media ± deviazione standard, mediana (range interquartile) delle valutazioni effettuate settimanalmente durante il periodo dello studio (3 valutazioni ogni settimana).

2.2 Studio 2: L'efficacia dell'ascolto musicale individualizzato e della musicoterapia nelle demenze di livello moderato-severo: uno studio cross-over.

[da Raglio et al., J Am Geriatr Soc. 2013;61(4):645-7]

Introduzione

L'uso della musica è uno degli interventi non farmacologici più diffuso nelle demenze. La letteratura presenta molti studi in cui viene dimostrata l'efficacia degli interventi con la musica, in particolare sui sintomi comportamentali e psichici (Vink et al., 2004; Raglio et al., 2008; Lin et al., 2011).

Come suggerito dalla letteratura, i risultati di questi interventi mostrano uno sviluppo delle capacità comunicative e interpersonali, una riduzione dei disturbi psichici e del comportamento e un miglioramento della qualità di vita in una persona con demenza.

Nelle applicazioni cliniche della musicoterapia vengono utilizzati differenti approcci e tecniche.

Ciò costituisce un argomento largamente dibattuto nella comunità scientifica in ambito musicoterapeutico (Gold, 2009; Gold et al., 2009; Brandes et al., 2011; Gold et al., 2011; Raglio et al., 2011) e ha percussioni rilevanti sul piano sia clinico che pratico.

Le specifiche tecniche della musicoterapia richiedono un training specifico per il musicoterapeuta e un supporto teorico-metodologico. La musicoterapia si focalizza sul ruolo degli elementi musicali nella relazione tra paziente e terapeuta.

Diversamente, gli approcci basati sull'ascolto musicale utilizzano l'ascolto individualizzato (musica preferita, significativa per il paziente), in diverse condizioni, per ridurre i disturbi psichici e comportamentali e/o per migliorare il livello di benessere della persona con demenza. L'intervento basato sull'ascolto individualizzato non prevede una relazione diretta col musicoterapeuta ma un ascolto musicale che avviene autonomamente, senza la presenza o l'intervento dell'operatore.

Nella letteratura mancano studi comparativi tra i possibili effetti della musicoterapia e quelli dell'ascolto musicale individualizzato.

Il presente studio è finalizzato a valutare i possibili effetti della musicoterapia a confronto con l'ascolto musicale individualizzato sui disturbi psichici e comportamentali in persone con un livello di demenza moderato-severo, seguendo i suggerimenti del recente aggiornamento della Cochrane Review sulla musicoterapia e demenza.

Metodi

Questo studio cross-over ha coinvolto due strutture del nord Italia in cui sono state reclutate 17 persone con demenza di livello moderato-severo. Le caratteristiche demografiche e cliniche del campione alla baseline sono riportate nella Tabella 1. I criteri di inclusione sono stati i seguenti:

- una diagnosi di demenza di tipo Alzheimer, vascolare o mista ottenuta secondo i criteri del IV manuale statistico diagnostico (American Psychiatric Association, 1994);
- un dosaggio stabile di farmaci psicotropi un mese prima e durante il trattamento;
- un livello di malattia severo, maggiore uguale ai 2/5, misurato usando la Clinical Dementia Rating Scale.
- un punteggio < 18 nella valutazione cognitiva (Mini Mental State Examination);
- la presenza di uno o più disturbi nella Neuropsychiatric Inventory scale: depressione, agitazione, ansia e irritabilità;

I criteri di esclusione sono stati i seguenti:

- una diagnosi di grave malattia cardiovascolare, polmonare o gastrointestinale;
- precedenti trattamenti musicoterapeutici o con la musica.

Le persone con demenza sono state sottoposte a 30 sedute individuali e bisettimanali di musica e musicoterapia (30 minuti per ogni seduta) intervallate da 2 mesi di wash-out.

L'approccio utilizzato nelle sedute di musicoterapia è stato quello attivo (intersoggettivo-improvvisativo) (Raglio & Gianelli, 2009).

In esso l'interazione tra musicoterapeuta e persona con demenza attraverso gli strumenti musicali (percussioni, glockenspiels, xilofoni, etc.) e la

modulazione dei parametri sonori (intensità, dinamica, agogica, etc.) facilitano le relazioni interpersonali e i momenti di "sintonizzazione affettiva" (Stern, 1985;2004), ma anche i processi di organizzazione, regolazione e coregolazione della componente emotiva (Tronick, 1989; Fogel, 1993; Beebe & Lachmann, 1998; Trevarthen & Aitken, 2001).

Le sedute di musicoterapia sono state condotte da musicoterapeuti qualificati che hanno effettuato uno specifico training nell'ambito delle demenze.

Durante le sedute di ascolto musicale, la persona con demenza è stata sottoposta a un programma di ascolto individualizzato senza la presenza di alcun operatore. La playlist proposta è stata prodotta attraverso l'acquisizione di informazioni anamnestiche e attraverso colloqui con operatori, familiari e, dove possibile, con i pazienti.

Le persone con demenza che hanno partecipato allo studio sono state randomizzate a due sequenze di trattamento: musica + musicoterapia (n=9) e musicoterapia + musica (n=8). Le valutazioni funzionali, cognitive, comportamentali e della qualità di vita sono state fatte da valutatori in cieco in ciascuna struttura usando: la Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale (BANNS) e il Mini Mental State Examination (MMSE) alla baseline; la Neuropsychiatric Inventory (NPI), la Cornell Scale for Depressione in Dementia (CSDD), la Cohen Mansfield Agitation Inventory (CMAI) and la Cornell- Brown Scale for Quality of Life in Dementia (CBS) alla baseline, all'inizio e alla fine di ogni trattamento e al follow-up. Modalità e tempi di valutazione sono riassunti nella Tabella 2.

Il processo musicoterapeutico è stato valutato utilizzando la Music Therapy Rating Scale (Raglio et al., 2011) per esaminare la quantità e la qualità della relazione sonoro-musicale e non verbale durante le sedute di musicoterapia. Questa valutazione è stata usata solo per 6 persone con demenza selezionate con una randomizzazione tra tutti i partecipanti. Sei pazienti hanno abbandonato la ricerca a causa del peggioramento delle loro condizioni cliniche.

Il progetto di ricerca è stato approvato dal comitato scientifico di Fondazione Sospiro (Cremona) e le persone con demenza o i loro familiari hanno firmato un consenso informato prima dell'inizio dello studio.

Le statistiche descrittive sono riportate sia come frequenze e percentuali per le variabili qualitative sia come significatività, deviazioni standard e range per le variabili quantitative. I dati sull'efficacia dell'ascolto musicale e della musicoterapia sono stati analizzati secondo la struttura cross-over della ricerca. Si sono applicati modelli lineari generalizzati per testare gli effetti del trattamento, gli effetti del periodo e gli effetti post trattamento.

Le analisi di efficacia hanno comparato i valori pre e post trattamento e quelli del follow-up, ossia T0 vs T2 vs T3 oppure T4 vs T6 vs T7, in base alla sequenza del trattamento (Tabella 2).

Risultati

Il confronto tra il trattamento basato sull'ascolto musicale e quello musicoterapeutico non ha evidenziato alcuna differenza statisticamente significativa. Tuttavia, il valore globale della NPI tendeva a rimaner stabile dopo la musicoterapia e a migliorare durante il follow-up. L'agitazione è migliorata durante il trattamento musicoterapeutico ed è rimasta stabile al follow-up, mentre la depressione, l'ansia e l'irritabilità tendevano a peggiorare alla fine del trattamento migliorando però al follow-up. Il trattamento basato sull'ascolto musicale ha condotto a un peggioramento nel punteggio globale della NPI e in ogni sotto categoria.

Considerando il CSDD, il trattamento musicoterapeutico ha mostrato stabilità alla fine del trattamento e un miglioramento al follow-up; l'ascolto musicale ha ridotto lievemente la depressione alla fine del trattamento ma i sintomi sono aumentati nel follow-up. Entrambi, ascolto musicale e musicoterapia, hanno migliorato il punteggio del CMAI alla fine del trattamento e al follow-up. I risultati riportati sono riassunti nella Tabella 3. La relazione tra non verbale e sonoro-musicale, valutata durante le sedute, non ha mostrato cambiamenti significativi confrontando le prime 15 sedute con le seconde 15.

Discussione

Possibili spiegazioni riguardanti gli effetti del trattamento musicoterapeutico sui disturbi psichici e comportamentali possono essere la specificità della relazione e il diretto coinvolgimento della persona con demenza

nell'approccio musicoterapeutico. L'interazione tra la persona con demenza e il terapeuta, la modulazione delle proposte e la possibilità di adattare la tipologia e l'intensità degli stimoli sono le principali caratteristiche che distinguono la musicoterapia dall'ascolto musicale. Di conseguenza si può ipotizzare che la musicoterapia, comparata con l'ascolto musicale individualizzato, ha avuto un impatto più significativo nella modulazione dei comportamenti e delle emozioni. Questo inoltre conferma il ruolo specifico della musicoterapia attiva e del fare musica nella stimolazione e regolazione con effetti in particolare nell'area limbica e paralimbica, ma anche nelle aree della cognizione sociale, nonché nella possibile attivazione delle aree coinvolte nel sistema dei neuroni specchio. La letteratura ha dimostrato che queste aree giocano un ruolo importante nei processi emotivi, relazionali ed empatici (Hillecke et al., 2005; D'Ausilio et al., 2006; Steinbeis et al., 2006; Molnar-Szakacs & Overy, 2006; Kolesch, 2009; 2010; Babiloni et al., 2012).

L'ascolto della musica ha mostrato una riduzione dell'agitazione nella CMAI. Questo è coerente con il possibile effetto rilassante e calmante dato dall'ascolto di musica preferita riportato in studi precedenti (Goddaer et al., 1994; Hicks-Moore, 2005; Sung et al., 2005; Gerdner, 2005; Park et al., 2009).

Quanto alla valutazione dei processi musicoterapeutici, si ritiene che questo risultato sia stato probabilmente dovuto all'inadeguatezza dello strumento utilizzato. Infatti, la Music Therapy Rating Scale è stata creata per valutare le interazioni e le relazioni nel setting musicoterapeutico, ma non specificatamente per le sedute con persone con demenza. Tale strumento, infatti, non è calibrato per registrare alcuni aspetti importanti e specifici della relazione non-verbale e sonoro-musicale con la persona con demenza (es. partecipazione alla seduta, attenzione condivisa, numero e durata delle interazioni sonore, espressioni del volto, etc.), anche a causa della gravità della patologia e delle specifiche caratteristiche delle persone coinvolte nello studio. Secondo queste considerazioni, per valutare la relazione musicoterapeutica con pazienti con demenza di livello moderato-severo sono necessari strumenti più specifici e calibrati sulle caratteristiche delle modalità espressive riscontrate nel setting musicoterapeutico.

Lo studio mostra alcuni punti critici, come la presenza di un campione ristretto e la lunghezza del trattamento, considerando la possibilità di peggioramento delle condizioni cliniche dovuto alle caratteristiche della malattia degenerativa e l'età dei partecipanti.

Lo studio suggerisce come l'approccio musicoterapeutico attivo possa ridurre i disturbi psichici e del comportamento nella demenza di livello moderato-severo. L'approccio musicoterapeutico può determinare effetti più specifici rispetto all'ascolto della musica. I risultati sottolineano che la relazione diretta tra musicoterapeuta e persona con demenza gioca un ruolo fondamentale nell'utilizzo della musica per attenuare i disturbi del comportamento.

Si rendono però necessari altri studi con campioni più significativi per confrontare l'entità degli effetti della musicoterapia vs l'ascolto musicale individualizzato nelle demenze.

La musicoterapia, in aggiunta allo standard care, può essere considerata, comunque, come un intervento non farmacologico, senza effetti collaterali, utile nella gestione dei disturbi psichici e del comportamento e finalizzato al miglioramento della qualità di vita della persona con demenza.

Bibliografia

American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders (4th ed.). Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994.

Babiloni C, Buffo P, Vecchio F et al. Brains "in concert": frontal oscillatory alpha rhythms and empathy in professional musicians. *Neuroimage* 2012;60:105-16.

Beebe B, Lachmann FM. Co-constructing inner and relational processes: self and mutual regulation in infant research and adult treatment. *Psychoanalytic Psychology* 1998;15:1-37.

Brandes V. Reply to "Music Therapy or Music Medicine?". *Psychother Psychosom* 2011; 80:305.

D'Ausilio A, Altenmüller E, Olivetti Belardinelli M et al. Cross-modal plasticity of the motor cortex while listening to a rehearsed musical piece. *Eur J Neurosci* 2006;24:955-8.

- Fogel A. Developing through relationships: origins of communication, self and culture. Chicago: University of Chicago Press, 1993.
- Gerdner LA. Use of individualized music by trained staff and family: translating research into practice. *J Gerontol Nurs* 2005;31:22-30.
- Goddaer J, Abraham IL. Effects of relaxing music on agitation during meals among nursing home residents with severe cognitive impairment. *Arch Psychiatr Nurs* 1994;8:150-8.
- Gold C. All those things with music (Editorial). *Nord J Music Ther* 2009; 18:1-2.
- Gold C, Solli HP, Kruger V, Lie SA. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2009; 29:193-207.
- Gold C, Erkkilä J, Bonde LO et al. Music therapy or music medicine? *Psychother Psychosom* 2011;80(5):304.
- Hicks-Moore SL. Relaxing music at mealtime in nursing homes: effects on agitated patients with dementia. *J Gerontol Nurs* 2005;31:26-32.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1060:271-82.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:374-84.
- Koelsch S. Towards a neural basis of music-evoked emotions. *Trends Cogn Sci* 2010;14:131-7.
- Lin Y, Chu H, Yang CY et al. Effectiveness of group music intervention against agitated behavior in elderly persons with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry* 2011;26(7):670-8.
- Molnar-Szakacs I, Overy K. Music and mirror neurons: from motion to 'e'motion. *Soc Cogn Affect Neurosci* 2006;1:235-41.
- Park H, Pringle Specht JK. Effect of individualized music on agitation in individuals with dementia who live at home. *J Gerontol Nurs* 2009;35:47-55.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D et al. Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2008;22(2):158-62.

- Raglio A, Gianelli MV. Music therapy for individuals with dementia: areas of interventions and research perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009;6(3):293-301.
- Raglio A. When music becomes music therapy. *Psychiatry Clin Neurosci* 2011;65(7):682-3.
- Raglio A, Traficante D, Oasi O. The evaluation of music therapy process in the intersubjective perspective: the music therapy rating scale. A pilot study. *Pragmatic and Observational Research* 2011;2:19-23.
- Steinbeis N, Koelsch S, Sloboda JA. The role of harmonic expectancy violations in musical emotions: evidence from subjective, physiological, and neural responses. *J Cogn Neurosci* 2006;18:1380-93.
- Stern D. *The Interpersonal World of the infant*. New York: Basic Book, 1985.
- Stern D. *The Present Moment in Psychotherapy and Everyday Life*. London: W. W. Norton & Company, 2004.
- Sung HC, Chang AM. Use of preferred music to decrease agitated behaviours in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs* 2005;14:1133-40.
- Trevarthen C, Aitken KJ. Infant intersubjectivity: research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry* 2001;1:3-48.
- Tronick EZ. Emotions and emotional communication in infants. *Am Psychol* 1989;44:112-119.
- Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS et al. Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;3:CD003477.

Tabella 1. Caratteristiche cliniche e demografiche del campione alla baseline.

	CAMPIONE N= 17	GRUPPO M + MT N= 9	GRUPPO MT + M N= 8
	N (%), M±SD, (RANGE)	N (%), M±SD, (RANGE)	N (%), M±SD, (RANGE)
ETA' (ANNI)	86.38 ± 5.40 (75.8 - 99)	85.26 ± 4.19 (75.8 - 89)	87.64 ± 6.58 (77.9 - 99)
SESSO			
MASCHI	2 (11.8%)	1 (11.1%)	1 (12.5%)
FEMMINE	15 (88.2%)	8 (88.9%)	7 (87.5%)
SCOLARITA' (ANNI)			
5	15 (88.2%)	7 (77.8%)	8 (100%)
8	2 (11.8%)	2 (22.2%)	
DURATA DI MALATTIA (ANNI)	5.03 ± 3.17 (0.5 - 10)	5.56 ± 3.43 (1 - 10)	4.44 ± 2.97 (0.5 - 10)
DIAGNOSI			
MALATTIA DI ALZHEIMER	9 (52.9%)	4 (44.4%)	5 (62.5%)
DEMENTIA VASCOLARE	6 (35.3%)	4 (44.4%)	2 (25%)
DEMENTIA MISTA	2 (11.8%)	1 (11.1%)	1 (12.5%)
CDR			
LIVELLO 2	4 (23.5%)	2 (22.2%)	2 (25%)
LIVELLO 3	13 (76.5%)	7 (77.8%)	6 (75%)
BANSS	14.19 ± 3.94 (9 - 23)	12.56 ± 3.64 (9 - 21)	16.29 ± 3.45 (13 - 23)
MMSE	9.71 ± 5.65	9.13 ± 5.44	10.5 ± 6.35

	(2 - 16)	(3 - 16)	(2 - 16)
NPI (PUNTEGGIO GLOBALE)	20.13 ± 16.99 (2 - 64)	19.75 ± 20.51 (2 - 64)	20.5 ± 14.06 (4 - 40)
AGITAZIONE	4.06 ± 3.77 (0 - 12)	4 ± 4.28 (0 - 12)	4.13 ± 3.48 (0 - 8)
DEPRESSIONE	1.80 ± 3.80 (0 - 12)	1.5 ± 1.73 (0 - 3)	2 ± 4.9 (0 - 12)
ANSIA	2.81 ± 3.53 (0 - 12)	3.25 ± 2.61 (0 - 8)	2.37 ± 4.41 (0 - 12)
IRRITABILITA'	1.79 ± 2.23 (0 - 8)	1.67 ± 1.63 (0 - 4)	1.87 ± 2.7 (0 - 8)
CSDD	7.94 ± 4.51 (1 - 17)	9.75 ± 5.15 (4 - 17)	6.13 ± 3.09 (1 - 10)
CMAI	22.19 ± 16.59 (2 - 60)	21.88 ± 17.06 (6 - 60)	22.5 ± 17.28 (2 - 47)
CBS-QoL	-0.87 ± 11.07 (-14 - 26)	-2.25 ± 10.61 (-14 - 19)	0.5 ± 12.07 (-9 - 26)

CDR= Clinical Dementia Rating; BANNNS=Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale; MMSE= Mini Mental State Examination; NPI=Neuropsychiatric Inventory; CSDD= Cornell Scale for Depression in Dementia; CMAI=Cohen Mansfield Agitation Inventory; CBS-QoLD=Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia.

Tabella 2. Disegno dello studio, tempi e strumenti di valutazione.

		8sett.	16 sett.			8 sett.	16 sett.	
Mese -1	0	Seduta 15	Seduta 30	Mese+5	Mese +6	Seduta 15	Seduta 30	Mese +12
T-1	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7
Baseline	1° Inizio trattamento	1° Metà trattamento	1° Fine trattamento	Wash- Out	2° Inizio trattamento	2° Metà trattamento	2° Fine trattamento	Follow- up
CDR								
MMSE								
BANSS								
NPI	NPI	NPI	NPI	NPI	NPI	NPI	NPI	NPI
CSDD	CSDD	CSDD	CSDD	CSDD	CSDD	CSDD	CSDD	CSDD
CMAI	CMAI	CMAI	CMAI	CMAI	CMAI	CMAI	CMAI	CMAI
CBS- QoL	CBS-QoL	CBS-QoL	CBS-QoL	CBS- QoL	CBS-QoL	CBS-QoL	CBS-QoL	CBS- QoL

CDR= Clinical Dementia Rating; BANNS=Bedford Alzheimer Nursing Severity Scale; MMSE= Mini Mental State Examination;NPI=Neuropsychiatric Inventory; CSDD= Cornell Scale for Depression in Dementia; CMAI=Cohen Mansfield Agitation Inventory; CBS-QoL=Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia.

Tabella 3. Punteggio globale Neuropsychiatric Inventory (NPI) e sotto-scale considerate (agitazione, depressione, ansia e irritabilità), Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD), Cohen Mansfield Agitation Inventory (CMAI) and Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia (CBS-QoL).

	ASCOLTO MUSICALE INDIVIDUALIZZATO			MUSICOTERAPIA			P
	INIZIO TRATTAMENTO	FINE TRATTAMENTO	FOLLOW-UP	INIZIO TRATTAMENTO	FINE TRATTAMENTO	FOLLOW-UP	
	M ± SD	M ± SD		M ± SD	M ± SD		
NPI	18 ± 17.29	21.75 ± 20.16	23.17± 19.37	21.33± 17.33	23 ± 14.38	16.44± 9.03	0.486
AGITAZIONE	3.33 ± 3.75	2.83 ± 2.86	3.92± 3.12	4.33 ± 3.67	3.22 ± 2.77	3.78± 3.07	0.776
DEPRESSIONE	0.78 ± 1.3	1.33 ± 2	2.22± 2.17	1.75 ± 3.28	2.13 ± 2.3	0.75± 1.49	0.217
ANSIA	2.08 ± 2.64	2.25 ± 3.52	3.25± 2.8	1.33 ± 2.6	3.11 ± 4.01	1.56± 1.88	0.292
IRRITABILITA'	1.55 ± 1.44	2.73 ± 2.1	3± 2.19	3.44 ± 3.47	3.89 ± 2.76	2± 2.45	0.284
CSDD	8.5 ± 5.21	6.83 ± 4.3	9.92± 7.31	8.78 ± 6.98	9.33 ± 7.71	7 ± 5.2	0.070
CMAI	21.83± 16.15	18.75 ± 16.01	18.08± 17.46	23 ± 17.32	22.22 ± 15.82	20.33± 14.62	0.744
CBS-QoL	0.58 ± 12.77	-0.42 ± 9.99	-1.08± 12.51	-4 ± 11.49	-1.33 ± 11.31	0.11± 14.08	0.499

2.3 Studio 3: L'approccio musicoterapeutico attivo e l'ascolto musicale individualizzato nelle demenze: uno studio multicentrico randomizzato controllato

[da Raglio et al., J Am Geriatr Soc. 2015, in press]

Introduzione

I disturbi psichici e comportamentali costituiscono una importante problematica correlata alle persone con demenza e a coloro che le assistono (caregiver formali e informali), soprattutto negli stadi avanzati della patologia.

Gli approcci non farmacologici (e in particolare l'utilizzo della musica) hanno mostrato la loro efficacia nella gestione di tali disturbi (Vink et al, 2004; Olazaran et al., 2010; Raglio et al., 2012; Ueda et al., 2013; McDermott et al., 2013).

La letteratura recente ha mostrato significativi effetti della musicoterapia attiva e dell'ascolto musicale individualizzato sui disturbi psico-comportamentali, in particolare nella demenza di livello moderato-severo (Gerdner et al., 1993; Gerdner, 2000; Sung & Chang, 2005; Svansdottir & Snaedal, 2006; Raglio et al., 2008; 2010; 2013; Ridder et al., 2013 ; Vink et al., 2013; Sung et al., 2010; Sakamoto et al., 2013).

Tuttavia la maggior parte degli studi presenta una metodologia lacunosa, campioni di piccola entità e, frequentemente, una insufficiente descrizione delle caratteristiche cliniche dei pazienti e della tipologia degli interventi con la musica utilizzati.

La Cochrane Review relativa al tema musicoterapia e demenze (Vink et al., 2004) suggerisce una comparazione tra approccio musicoterapeutico attivo e ascolto musicale individualizzato.

Un precedente studio di Raglio e coll. (2013) (Studio 2) ha indagato in un piccolo gruppo di persone con demenza di livello moderato severo l'impatto della musicoterapia attiva (approccio relazionale) (Raglio & Gianelli, 2009) rispetto a quello dato da un trattamento basato sull' ascolto musicale individualizzato (Gerdner, 2012). Nello studio si è riscontrato un maggiore effetto della musicoterapia attiva nonostante l'ascolto individualizzato

abbia comunque ridotto l'agitazione. Lo studio ha introdotto comunque una comparazione tra i due principali approcci con la musica utilizzati nell'ambito delle demenze: il primo (musicoterapia attiva) è basato sull'interazione sonoro-musicale, enfatizza il ruolo del musicoterapeuta e la sua relazione diretta con il paziente; il secondo induce possibili effetti utilizzando l'autosomministrazione di musica preferita, senza alcuna relazione diretta tra il musicoterapeuta e la persona con demenza. Il musicoterapeuta in questo caso supporta la persona con demenza e i caregiver formali e informali solo nella selezione di brani musicali significativi che costituiscono il programma terapeutico di ascolto musicale. Il presente studio costituisce la naturale prosecuzione del precedente e compara l'approccio musicoterapeutico attivo con l'ascolto musicale individualizzato attraverso un maggiore rigore metodologico (dato dalla presenza di un gruppo di controllo e di randomizzazione) oltre che una maggiore numerosità del campione. Il confronto fra ascolto musicale individualizzato e musicoterapia attiva può avere alcune importanti implicazioni nella pratica clinica: a) comprendere gli specifici effetti dell'approccio musicoterapeutico attivo basato sull'interazione diretta tra il musicoterapeuta e la persona con demenza (attraverso l'utilizzo di strumenti musicali ritmico-melodici e voce) b) focalizzare l'attenzione sul ruolo del musicoterapeuta nel processo terapeutico c) definire, attraverso un approccio basato sulle evidenze, i possibili effetti dei due differenti approcci nel trattamento delle demenze.

Lo studio si è quindi posto come principale obiettivo quello di valutare l'efficacia dell'ascolto musicale individualizzato o della musicoterapia attiva in aggiunta agli interventi convenzionali sui disturbi psicologici e del comportamento (in particolare sulla depressione, sull'ansia, sull'agitazione e sull'apatia) rispetto ai soli interventi convenzionali. Il secondo obiettivo dello studio è stato quello di valutare l'effetto dei trattamenti sulla qualità di vita e infine di analizzare (su un numero limitato di sedute) il processo relazionale e le risposte comportamentali allo stimolo sonoro-musicale durante l'interazione tra musicoterapeuta e persona con demenza.

Metodi

Il presente studio multicentrico randomizzato controllato ha coinvolto 120 persone con demenza residenti in 9 istituzioni italiane: il Dipartimento Geriatrico di Fondazione Sospiro di Sospiro (Cremona), la Fondazione "Longini-Morelli" di Pralboino (Brescia), il Centro Geriatrico San Pietro di Monza, il Centro Alzheimer di Fondazione Roma (Roma), la RSA Re Carlo Alberto Diaconia Valdese di Luserna S. Giovanni (Torino), la RSA Fondazione Randazzo di Vallermosa (Cagliari), l' IRAS di Rovigo, la RSA "G. De Benedictis" di Teramo e il Dipartimento di Geriatria e Medicina Cardiovascolare dell'Istituto Auxologico Italiano IRCCS di Milano.

In due delle sopra menzionate istituzioni (Dipartimento di Geriatria di Fondazione Sospiro e Centro Alzheimer di Fondazione Roma) i pazienti sono stati reclutati anche dai rispettivi Centri Diurni.

I criteri di inclusione dello studio sono stati i seguenti:

- Età \geq 65 anni
- Diagnosi di demenza in accordo con i criteri definiti dal DSM IV-R
- Livello di severità della malattia: Clinical Dementia Rating (Hughes et al., 1982)= 1-4
- Livello cognitivo: Mini Mental State Examination (Folstein et al., 1975)= <18
- Disturbi comportamentali:
 - a) Neuropsychiatric Inventory (Cummings et al., 1994) = >18
 - b) punteggio \geq 6 in almeno uno dei seguenti sub-items della Neuropsychiatric Inventory: depressione, ansia, agitazione o apatia
- Permanenza nell'istituzione da almeno 2 mesi
- Assenza di variazioni nella terapia psicofarmacologica durante il mese precedente l'arruolamento

I pazienti che non rispondevano ai suddetti criteri e che presentavano le seguenti condizioni sono stati esclusi dallo studio:

- Gravi patologie cardiovascolari, polmonari e intestinali
- Trattamenti di musicoterapia o di ascolto musicale individualizzato nel corso dell'anno precedente l'arruolamento
- Rifiuto esplicito degli approcci con la musica.

I pazienti sono stati randomizzati in tre gruppi in modo centralizzato e la lista di randomizzazione è stata gestita dal Principal Investigator dello studio.

Gli interventi

Tutti i gruppi sono stati sottoposti alle cure standard (SC) e due gruppi in aggiunta alle SC sono stati sottoposti rispettivamente a un trattamento di musicoterapia attiva (MT) o di ascolto individualizzato (LtM).

Le cure standard hanno incluso attività occupazionali ed educative (lettura di quotidiani, gioco con le carte, cura personale, etc) e anche attività fisiche (ad esempio riabilitazione motoria). I gruppi MT e LtM sono stati sottoposti a 20 sedute individuali di 30 minuti ciascuna, 2 volte la settimana per 10 settimane.

Dal punto di vista psicologico l'approccio musicoterapeutico si è basato sulle teorie dell'intersoggettività (Raglio & Gianelli, 2009; Stern, 1985; 2004; 2010; Trevarthen & Aitken, 2001; Fogel et al., 1997).

La musicoterapia intesa come tecnica di comunicazione pre-verbale e non verbale può riattivare quelle abilità espressive e relazionali arcaiche che persistono durante tutta la vita di ogni essere umano come forme di esperienza interpersonale, alternative a quella verbale. In questo senso la musicoterapia può costituire un ponte comunicativo per le persone con demenza. Nella demenza la musicoterapia può agire positivamente sui disturbi psichici e comportamentali e promuovere nuove strategie di apprendimento migliorando gli aspetti sociali e relazionali oltre che la qualità di vita. L'approccio musicoterapeutico attivo può inoltre promuovere "sintonizzazioni affettive" (Stern, 1985; 2004; 2010) e può facilitare i processi organizzativi oltre che la co-regolazione delle componenti emotive (Fogel et al., 1997; Tronick, 1998). In questo approccio le sedute hanno luogo in una stanza silenziosa, di medie dimensioni e senza interferenze o stimoli potenzialmente disturbanti. Il setting strumentale è essenziale, facilmente accessibile e sostanzialmente invariato durante il trattamento. Il comportamento del musicoterapeuta è prevalentemente non verbale, non direttivo e basato sull'ascolto empatico. Durante la seduta il musicoterapeuta cerca di costruire una relazione con la persona con

demenza attraverso il libero utilizzo della voce e degli strumenti ritmico-melodici (improvvisazione sonoro-musicale) facilitando il paziente nell'espressione e nella condivisione delle emozioni.

Nel presente studio le sedute sono state videoregistrate con una telecamera fissa e condotte da musicoterapeuti adeguatamente formati.

Nel gruppo sottoposto ad ascolto individualizzato di musica le persone con demenza hanno potuto ascoltare una playlist contenente la musica preferita (in un luogo riservato e silenzioso) e senza interagire direttamente con il musicoterapeuta. La playlist predisposta per ogni paziente del gruppo è stata creata sulla base di interviste con i caregiver formali e informali e, quando possibile, con il paziente stesso. Questo approccio è stato formalizzato da Gerdner (2000; 2012).

Tutti i pazienti coinvolti nello studio o, nel caso di inabilità, i loro legali rappresentanti hanno firmato un consenso informato per aderire alla ricerca. Un Comitato Etico locale ha approvato il protocollo dello studio.

Assessment Clinico

Tutti i partecipanti allo studio sono stati sottoposti a valutazioni cliniche prima dell'inizio del trattamento (T0), dopo il trattamento (T1) e 2 mesi dopo la conclusione dello stesso (T2) (Figura 1).

Prima del trattamento è stata effettuata una valutazione funzionale, cognitiva e comportamentale per definire le caratteristiche del campione (Clinical Dementia Rating -CDR-, Mini Mental State Examination -MMSE-, Neuropsychiatric Inventory -NPI, Barthel Index - BI) (Hughes et al., 1982; Folstein et al., 1975; Cummings et al., 1994; Mahoney & Barthel, 1965).

Ai tempi T0, T1 e T2 sono state effettuate solo la valutazione comportamentale, dell'umore e della qualità di vita (NPI, Cornell Brown Scale-Quality of Life - CBS-QoL - and Cornell Scale Depression in Dementia - CSDD) (Cummings et al., 1994; Ready et al., 2002; Alexopoulos et al., 1988).

Tutti i valutatori hanno effettuato l'assessment in cieco.

Assessment musicoterapeutico

Al termine dello studio è stata effettuata l'analisi delle sedute di musicoterapia relative a un sottogruppo di 20 pazienti selezionati in modo randomizzato. A tale scopo è stato utilizzato uno specifico strumento (Music

Therapy Check List - Dementia, MTCL-D) derivato da una precedente griglia osservativa denominata Music therapy Check List (Raglio et al., 2007).

Questo strumento valuta la relazione sonoro-musicale tra il musicoterapeuta e il paziente analizzando tre categorie comportamentali: comunicazione musicale, comunicazione non verbale e comunicazione verbale (Figura 2).

Ciascuna categoria include alcuni items che definiscono la frequenza (occorrenze/minuto) e la qualità dell'interazione tra paziente e musicoterapeuta.

La valutazione ha incluso l'analisi delle sedute dispari (n=200) relative ai 20 pazienti randomizzati. La scelta di valutare le sedute dispari è stata effettuata con lo scopo di valutare la prima seduta dei trattamenti e di ridurre della metà il numero complessivo delle sedute da osservare. Quattro osservatori indipendenti (musicoterapeuti non coinvolti nel processo) hanno valutato le sedute dopo aver effettuato un training specifico sullo strumento di valutazione (MTCL-D).

Statistica

I dati sono stati presentati come medie e deviazioni standard per le variabili quantitative normalmente distribuite, mediane e range (minimo-massimo) per le variabili gaussiane ordinali o non, frequenze e percentuali per le variabili qualitative. Le caratteristiche dei pazienti allo screening sono state comparate utilizzando l'analisi della varianza a una via, i test di Kruskal-Wallis o chi-square in accordo con la natura della variabile considerata. Le variazioni di efficacia over time delle variabili considerate (NPI e relative sottoscale, CSDD e CBS) sono state valutate applicando modelli di analisi della varianza per misure ripetute con un fattore o analogo test non parametrico (Kruskal-Wallis). La prima misura di efficacia è stata la differenza tra T0 e T1. L'effetto Centro è stato incluso e testato nei modelli per misure ripetute come un fattore casuale.

Tutte le analisi sono state effettuate utilizzando il modello Intention-To-Treat (ITT) includendo cioè tutti i soggetti randomizzati; il metodo LOCF (Last Observation Carried Forward) è stato applicato per l'imputazione dei dati mancanti. L'analisi "per protocol" è stata utilizzata per avvalorare i dati

ricavati dallo studio.

E' stata inoltre calcolata la frequenza al minuto dei comportamenti sonoro-musicali ritenuti più significativi (Produzioni sintoniche e Variazioni) durante le sedute di musicoterapia selezionate relative a 20 pazienti.

Il trend è stato valutato applicando un'analisi della varianza a una via.

Risultati

Le caratteristiche cliniche dei pazienti alla baseline (Tabella 1) non hanno presentato differenze significative fra i 3 gruppi.

Ventidue pazienti non hanno concluso lo studio: la distribuzione dei drop out e le ragioni degli stessi sono descritti nella Figura 1.

I principali risultati dello studio sono sintetizzati nella Tabella 2 e nella Tabella 3. Non è stato osservato alcun effetto centro.

La valutazione comportamentale non ha mostrato differenze significative tra gruppi. Tutti i gruppi hanno mostrato un miglioramento nel tempo nei sintomi comportamentali, nella depressione e nella qualità di vita come mostrato dalla riduzione dei punteggi globali della NPI ($p < 0.001$), della CSDD ($p = 0.001$) e della CBS-QoL ($p = 0.014$). In particolare il punteggio globale della NPI si è ridotto, alla fine del trattamento, del 28% nel gruppo MT, del 12% nel gruppo LtM e del 21% nel gruppo SC (Tabella 2). Un'analisi esplorativa post hoc sulle sottoscale della NPI ha confermato un significativo miglioramento over time in tutti i gruppi nei deliri (LtM= -37%; MT= -35%; SC= -11%), nell'ansia (LtM= -4%; MT= -33%; SC= -15%) e nella disinibizione (LtM= -40%; MT= -44%; SC= -61%) (Tabella 3).

L'analisi di un sottogruppo del gruppo MT ($n = 20$ soggetti) ha mostrato un aumento della quantità e della qualità della relazione sonoro-musicale durante il trattamento musicoterapeutico (Figura 3)

Discussione

Lo studio ha indagato gli effetti dell'ascolto musicale individualizzato e della musicoterapia in aggiunta alle cure standard o delle sole cure standard nelle persone con demenza. Tutti i gruppi trattati hanno mostrato un significativo miglioramento over time nei BPSD e in altri outcome psicologici

(depressione e qualità di vita) seppure in assenza di differenze significative tra i gruppi trattati. Un'analisi esplorativa post hoc sulle sottoscale della NPI ha confermato un significativo miglioramento over time in tutti i gruppi nei deliri, nell'ansia e nella disinibizione.

Gli effetti osservati nel gruppo MT (nel punteggio globale NPI e nella sottoscala dell'ansia) sono coerenti con il trend dell'interazione tra musicoterapeuta e paziente valutata durante le sedute di musicoterapia attraverso l'utilizzo della MTCL-D. La relazione sonoro-musicale ha infatti mostrato un miglioramento dell'interazione da un punto di vista quantitativo e qualitativo.

In particolare l'aumento di comportamenti musicali comunicativi (produzioni sonoro-musicali sintoniche e variazioni musicali) sottolinea i cambiamenti nel coinvolgimento emotivo dei pazienti nelle sedute nonché l'aumento di momenti di relazione empatica tra gli stessi e la figura del musicoterapeuta. Ciò suggerisce l'ipotesi di trattamenti musicoterapeutici più prolungati (più sedute e maggiore frequenza), nonché l'idea che l'incremento della relazione tra musicoterapeuta e paziente durante il trattamento possa essere considerata un elemento predittivo dell'efficacia dell'intervento.

I significativi effetti dell'ascolto musicale individualizzato sull'agitazione osservati nei precedenti studi (Clark et al., 1998; Ragneskog et al., 1998; Gerdner, 2000; Sung & Chang, 2005; Sung et al., 2006; Park et al., 2009; Sakamoto et al., 2013) non sono stati riscontrati nel presente studio. Tuttavia l'ascolto musicale individualizzato e la musicoterapia hanno mostrato un trend positivo nelle sottoscale dei deliri e della disinibizione.

L'approccio musicoterapeutico attivo (che può essere considerato un intervento più adeguato per calibrare e modulare gli stimoli sonoro-musicali sulla base dei bisogni e delle caratteristiche dei pazienti poiché basato sulla relazione diretta tra il musicoterapeuta e la persona con demenza) (Raglio et al., 2012; Gold et al., 2009; Raglio & Gianelli, 2013) non ha mostrato in questo studio effetti significativamente maggiori rispetto all'ascolto musicale individualizzato (in cui non è presente un coinvolgimento diretto del musicoterapeuta o del caregiver durante il

trattamento). In generale il trend positivo della musicoterapia e dell'ascolto musicale individualizzato nella riduzione dell'ansia, dei deliri e della disinibizione può essere spiegato dall'effetto della musica sull'attenzione e sui fattori emotive, comportamentali e interpersonali (Hillecke et al., 2005). L'assenza di una differenza statistica tra gruppi nei punteggi globali delle scale utilizzate nello studio (NPI, CSDD e CBS-QoL) non sembrerebbe dovuta all'elevato numero di drop out e ciò è confermato dal tipo di analisi condotta (ITT). L'elevata presenza di drop out dovrebbe tuttavia essere considerata nella pratica clinica.

Le differenze nelle cure standard (dovute ai diversi approcci nella cura attuati nelle istituzioni coinvolte nello studio) potrebbero avere influenzato i risultati riducendo gli effetti dei trattamenti.

Nel presente studio sono stati valutati gli effetti a lungo termine della musicoterapia e dell'ascolto musicale individualizzato. Non si esclude che una valutazione a breve e lungo termine utilizzando strumenti più sensibili e calibrati possa fornire altri risultati (McDermott et al., 2014). Si rileva infine la necessità di studi che introducano metodi misti di ricerca (quantitativi e qualitativi) (Bradt et al., 2013) permettendo di osservare anche cambiamenti di minore entità negli interventi non farmacologici (Muniz et al., 2011).

Bibliografia

- Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC et al. Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biol Psychiatry* 1988;23(3):271-284.
- Bradt J, Burns DS, Creswell JW. Mixed methods research in music therapy research. *J Music Ther* 2013;50(2):123-48.
- Clark ME, Lipe AW, Billbrey M. Use of music decrease aggressive behavior in people with Dementia. *J Gerontol Nurs* 1998;24:10-17.
- Cummings JL, Mega M, Gray K, et al. The Neuropsychiatric Inventory: comprehensive assessment of psychopathology in dementia. *Neurology* 1994;44:2308-2314.
- Fogel A, Lyra MCDP, Valsiner J. Dynamics and development in relationship. In Masterpasqua F, Perna PA. *The psychological meaning of chaos:*

translating theory into practice. Washinton, DC, 1997; 75-94.

Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. Mini-mental state. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975;12:189-198.

Gerdner LA, Swanson EA. Effects of individualized music on confused and agitated elderly patients. *Arch Psychiatr Nurs* 1993;7(5):284-291.

Gerdner LA. Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. *Int Psychogeriatr* 2000;12(1):49-65.

Gerdner LA. Individualized music for dementia: Evolution and application of evidence-based protocol. *World J Psychiatry* 2012;22(2):26-32.

Gold C, Solli HP, Kruger V, Lie SA. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev* 2009;29:193-207.

Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1060:271-82.

Hughes CP, Berg L, Danziger WL, et al. A new clinical scale for the staging of dementia. *Br J Psychiatry* 1982;140:566-572.

Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J* 1965;14:61-5.

McDermott O, Crellin N, Ridder HM et al. Music therapy in dementia: a narrative synthesis systematic review. *Int J Geriatr Psychiatry* 2013;28(8):781-94.

McDermott O, Orgeta V, Ridder HM, Orrell M. A preliminary psychometric evaluation of Music in Dementia Assessment Scales (MiDAS). *Int Psychogeriatr* 2014;26(6):1011-1019.

Muniz R, Olazarán J, Poveda S, Lago P, Pena-Casanova J. NPT-ES: A measure of the experience of people with dementia during non-pharmacological interventions. *Non-Pharmacological Therapies in Dementia* 2011;1(3):1-11.

Olazarán J, Reisberg B, Clare L, Cruz I, Peña-Casanova J, Del Ser T, Woods B, Beck C, Auer S, Lai C, Spector A, Fazio S, Bond J, Kivipelto M, Brodaty H, Rojo JM, Collins H, Teri L, Mittelman M, Orrell M, Feldman HH, Muñoz R.

- Nonpharmacological therapies in Alzheimer's disease: a systematic review of efficacy. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2010;30(2):161-78.
- Park H, Pringle Specht JK. Effect of individualized music on agitation in individuals with dementia who live at home. *J Gerontol Nurs* 2009;35:47-55.
- Raglio A, Traficante D, Oasi O. Comparison of the music therapy coding scheme with the music therapy checklist. *Psychol Rep* 2007;101:875-880.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D et al. Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2008;22(2):158-62.
- Raglio A, Gianelli MV. Music therapy for individuals with dementia: areas of intervention and research perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009;6(3):293-301.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D et al. Efficacy of music therapy treatment based on cycles of sessions: a randomised controlled trial. *Aging Ment Health* 2010;14(8):900-904.
- Raglio A, Bellelli G, Mazzola P et al. Music, music therapy and dementia: a review of literature and the recommendations of the Italian Psychogeriatric Association. *Maturitas* 2012;72(4):305-310.
- Raglio A, Bellandi D, Baiardi P et al. Listening to music and active music therapy in behavioral disturbances in dementia: a crossover study. *J Am Geriatr Soc* 2013;61(4):645-647.
- Raglio A, Gianelli MV. Music and music therapy in the management of behavioral disorders in dementia. *Neurodegener Dis Manag* 2013;3(4):295-298.
- Ragneskog H, Gerdner LA, Josefsson K et al. Probable reasons for expressed agitation in persons with dementia. *Clin Nurs Res* 1998;7(2):189-206.
- Ready RE, Ott BR, Grace J et al. The Cornell-Brown Scale for Quality of Life in dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord* 2002;16(2):109-115.
- Ridder HM, Stige B, Qvale LG et al. Individual music therapy for agitation in dementia: an exploratory randomized controlled trial. *Aging Ment Health* 2013;17(6):667-678.

- Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr* 2013;25(5):775-84.
- Stern D. *The Interpersonal World of the infant*. New York: Basic Book, 1985.
- Stern D. *The Present Moment in Psychotherapy and Everyday Life*. London: W. W. Norton & Company, 2004.
- Stern D. *Forms of vitality. Exploring dynamic experience in psychology, the arts, psychotherapy, and development*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Sung HC, Chang AM. Use of preferred music to decrease agitated behaviours in older people with dementia: a review of the literature. *J Clin Nurs* 2005;14:1133-40.
- Sung HC, Chang AM, Abbey J. The effects of preferred music on agitation of older people with dementia in Taiwan. *Int J Geriatr Psychiatry* 2006;21(10):999-1000.
- Sung HC, Chang AM, Lee WL. A preferred music listening intervention to reduce anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *J Clin Nurs* 2010;19(7-8):1056-64.
- Svansdottir HB, Snaedal J. Music therapy in moderate and severe dementia of Alzheimer's type: a case-control study. *Int Psychogeriatr* 2006;18(4):613-21.
- Trevarthen C, Aitken KJ. Infant intersubjectivity: research, theory, and clinical applications. *J Child Psychol Psychiatry* 2001;1:3-48.
- Tronick EZ. Dyadically expanded states of consciousness and the process of therapeutic change. *Inf Ment Health J* 1998;19(3):290-299.
- Ueda T, Suzukamo Y, Sato M et al. Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2013;12(2):628-641.
- Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS et al. Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;3:CD003477.
- Vink AC, Zuidersma M, Boersma F et al. The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry* 2013;28(10):1031-8.

Figura 1. Distribuzione dei pazienti e dei drop-out nei gruppi trattati [gruppo musicoterapia (MT), gruppo ascolto musicale individualizzato (LtM) e gruppo cure standard (SC)] allo screening, alla baseline (T0), alla conclusione del trattamento (T1) e al follow-up (T2).

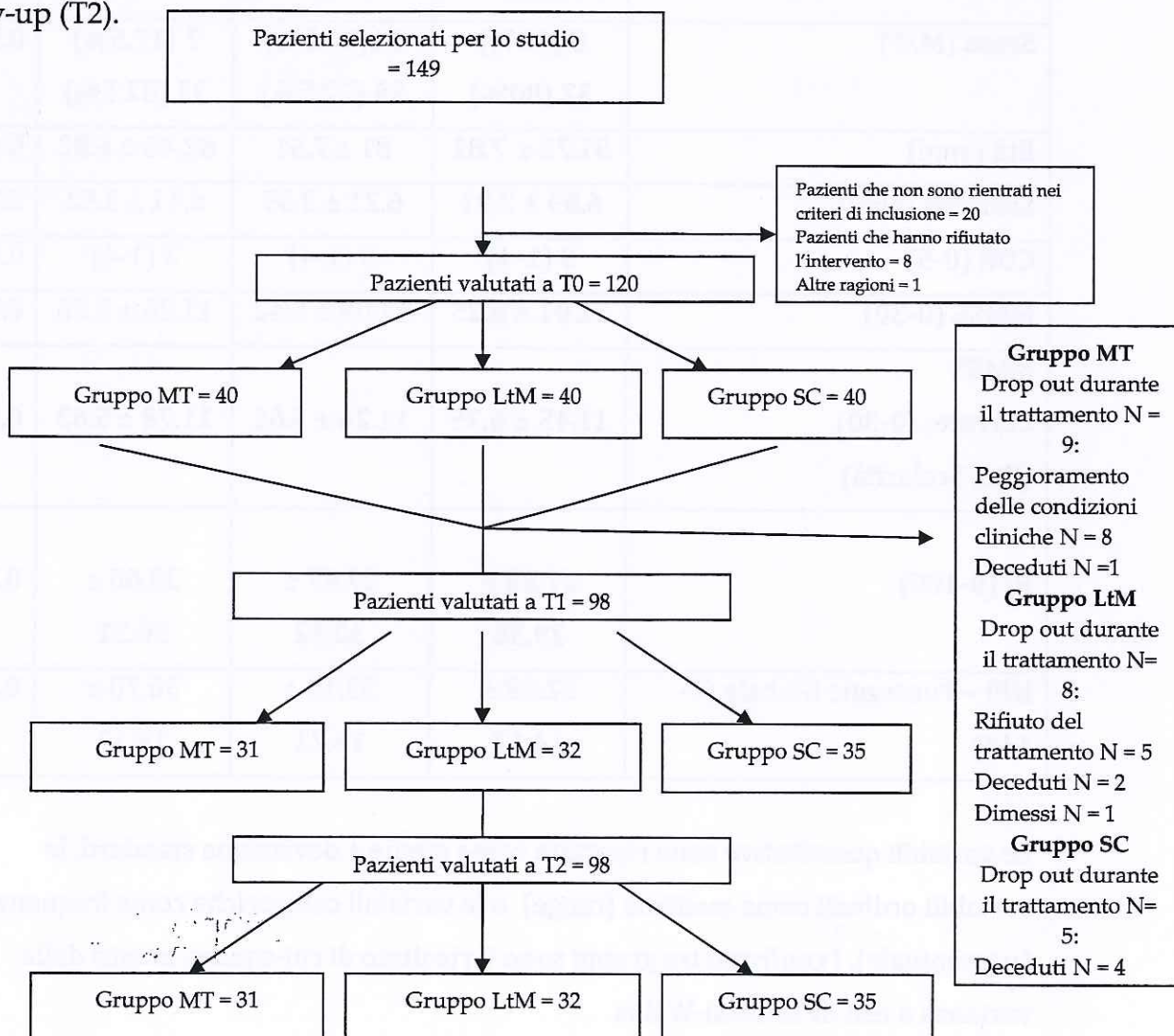


Tabella 1. Caratteristiche dei pazienti alla baseline (T0) nel gruppo MT (musicoterapia), LtM (ascolto individualizzato) e SC (cure standard).

	Gruppo			P
	LtM	MT	SC	
Sesso (M/F)	8 (20%)	11(27.5%)	7 (17.5%)	0.53
	32 (80%)	29 (72.5%)	33 (82.5%)	
Età (anni)	81.75 ± 7.81	81 ± 7.61	82.43 ± 6.82	0.69
Scolarità (anni)	6.89 ± 3.91	6.21 ± 3.59	6.41 ± 3.52	0.72
CDR (0-5)	3 (1-4)	3 (1-4)	3 (1-4)	0.48
MMSE (0-30)	11.01 ± 6.25	11.09 ± 5.42	11.26 ± 5.26	0.98
MMSE Corretto (0-30) (Età/Scolarità)	11.45 ± 6.35	11.26 ± 5.61	11.78 ± 5.63	0.93
BI (0-100)	27.88 ±	37.67 ±	38.60 ±	0.22
	29.38	30.82	30.31	
NPI – Punteggio Globale (0-144)	32.98 ±	33.10 ±	36.70 ±	0.53
	14.17	16.21	19.17	

Le variabili quantitative sono riportate come medie ± deviazione standard, le variabili ordinali come mediane (range) e le variabili categoriche come frequenza (percentuale). I confronti tra gruppi sono il risultato di chi-square, analisi della varianza o test di Kruskal-Wallis.

CDR = Clinical Dementia Rating, MMSE = Mini Mental State Examination,

BI =Barthel Index, NPI = Neuropsychiatric Inventory

Tabella 2. Valutazioni nei gruppi trattati [gruppo musicoterapia (MT), gruppo ascolto musicale individualizzato (LtM) e gruppo cure standard (SC)]: Confronto tra baseline (T0), conclusion del trattamento (T1) e follow-up (T2).

	Gruppo			p*	
	LtM	MT	SC	Trend Globale	Interazione
NPI (0-144)	(-12%)	(-28%)	(-21%)		
T0	32.97±14.18	33.10±16.21	36.70±19.17	<0.001	0.41
T1	29.08±17.02	23.70±10.68	28.90±13.31		
T2	28.37±17.21	22.40±11.89	26.85±14.95		
CSDD (0-38)					
T0	10 (3 - 23)	9 (3 - 20)	8 (1 - 29)	0.001	0.41
T1	7 (2 - 53)	6.5 (0 - 17)	7 (0 - 26)		
T2	9 (0 - 18)	7 (0 - 25)	7 (0 - 26)		
CBS- QoL (-38/+38)					
T0	-6.55±9.3	-5.9±7.17	-6.87±9.08	0.014	0.43
T1	-5.25±9.95	-4.9±6.91	-4.58±9.56		
T2	-6.25±8.49	-5.53±6.32	-4.28±9.12		

I punteggi della Neuropsychiatric Inventory (NPI) e della Cornell Brown Scale- Quality of Life (CBS-QoL) sono riportati come medie ± deviazione standard e quelli della Cornell Scale Depression for Dementia (CSDD) come mediana (minimo-massimo) in accordo con la natura delle variabili. (%) = Percentuale di miglioramento nei punteggi NPI in ogni gruppo over time.

*Analisi della varianza per misure ripetute sulla ITT (Intention to Treat) relativa al campione (il metodo LOCF è stato utilizzato per l'imputazione dei dati mancanti): sono stati osservati significativi cambiamenti nel tempo in tutte le variabili, mentre non si sono riscontrate variazioni significative relative ai trattamenti (LtM, MT, SC).

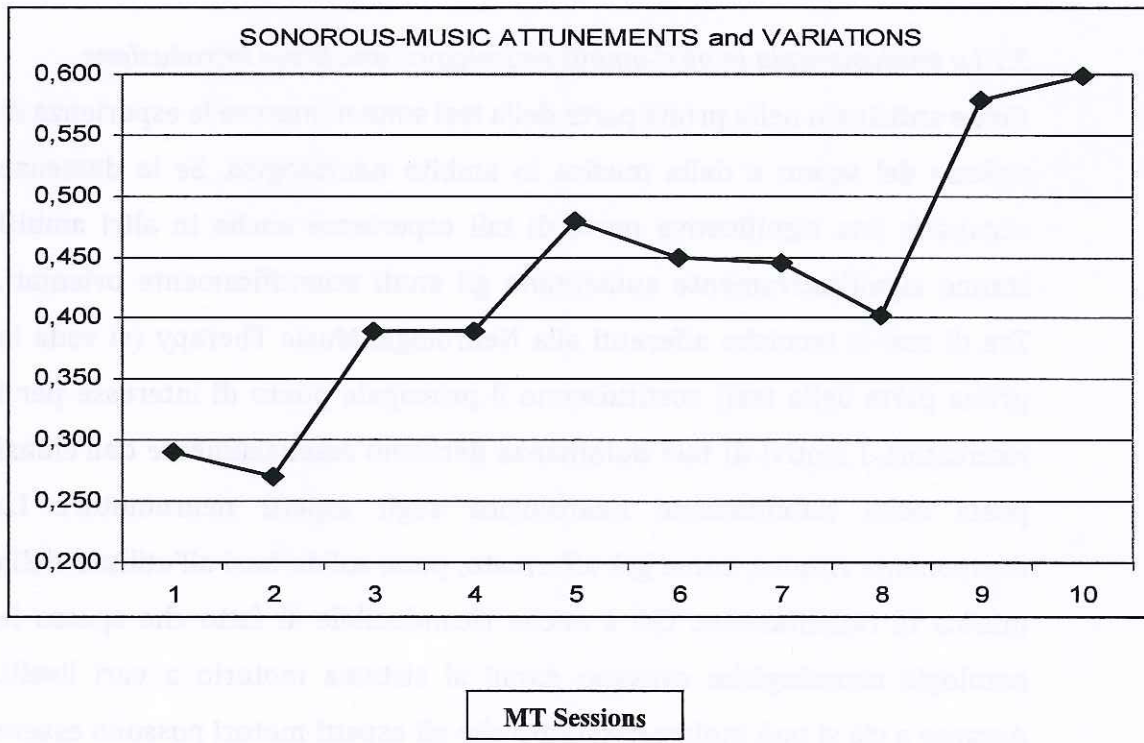
Tabella 3. Sub-items della Neuropsychiatric Inventory risultati significativi over time (correzione di Bonferroni: $p \leq 0.004$).

	Ansia	Deliri	Disinibizione
LtM	- 4%	- 37%	- 40%
MT	- 33%	- 35%	- 44%
SC	- 15%	- 11%	- 61%

Figura 2. Classi comportamentali della Music Therapy Check List- Dementia (MTCL-D) e Descrizione dei Comportamenti.

CLASSI COMPORTAMENTALI	DESCRIZIONI
<i>Comportamenti musicali</i>	
Produzioni individuali	Il paziente suona da solo senza condividere la produzione con il musicoterapeuta
Produzione non sintonica	Il paziente e il musicoterapeuta suonano simultaneamente o in modo antifonale: la produzione sonoro-musicale non è sintonica da un punto di vista ritmico e/o melodico
Produzione sintonica	Il paziente e il musicoterapeuta suonano simultaneamente o in modo antifonale: la produzione sonoro-musicale è sintonica da un punto di vista ritmico e/o melodico
Variazioni	Presenza di variazioni sonoro-musicali: melodiche, ritmiche, armoniche, dinamiche, agogiche, etc.
Ascolto della produzione sonora	Il paziente ascolta la produzione sonoro-musicale del musicoterapeuta senza suonare
<i>Comportamenti non verbali</i>	
Coinvolgimento corporeo	Il paziente segue con il movimento corporeo l'andamento della produzione
Sorrisi	Il paziente sorride
Contatto corporeo	Il paziente ricerca il contatto corporeo con il musicoterapeuta
Agitazione, ansia, vagabondaggio	Il paziente mostra uno o più dei seguenti disturbi: agitazione, ansia, vagabondaggio
Apatia, torpore	Il paziente mostra un comportamento apatico o intorpidito
<i>Comportamenti Verbali</i>	
Verbalizzazioni positive	Il paziente effettua verbalizzazioni positive riferibili o non riferibili al contest sonoro-musicale
Verbalizzazioni negative	Il paziente effettua verbalizzazioni negative riferibili o non riferibili al contest sonoro-musicale

Figura 3. Frequenza/minuto dei comportamenti musicali comunicativi (Produzioni sintoniche e Variazioni) durante le sedute di musicoterapia (MT) osservate.



CAP. 3

ALTRE ESPERIENZE DI RICERCA IN AMBITO NEUROLOGICO

3.1 La musicoterapia in altri ambiti neurologici: una breve introduzione

Come anticipato nella prima parte della tesi sono numerose le esperienze di utilizzo del suono e della musica in ambito neurologico. Se le demenze occupano una significativa parte di tali esperienze anche in altri ambiti stanno significativamente aumentando gli studi scientificamente orientati. Tra di essi le tecniche afferenti alla Neurologic Music Therapy (si veda la prima parte della tesi) costituiscono il principale punto di interesse per i ricercatori. I motivi di tale dominanza derivano essenzialmente dall'enfasi posta nella riabilitazione neurologica sugli aspetti neuromotori. La componente ritmica, come già affermato, pone solide basi all'utilizzo della musica in riabilitazione. Ciò è anche riconducibile al fatto che spesso le patologie neurologiche causano danni al sistema motorio a vari livelli. Accanto a ciò si può inoltre osservare che gli aspetti motori possono essere più facilmente misurati in termini di miglioramento o peggioramento. L'outcome motorio è dunque più quantificabile, almeno apparentemente, e, come tale, si presta maggiormente a essere oggetto di interesse nell'ambito della ricerca. Oltre al possibile utilizzo in ambito neuromotorio la musica gioca un importante ruolo anche dal punto di vista psicologico, aumentando la motivazione e promuovendo le relazioni e la comunicazione durante il processo riabilitativo. Riprendendo sinteticamente quanto in precedenza esposto la letteratura (si veda la bibliografia specifica della precedente parte della tesi) supporta l'idea che la musica abbia un'efficacia sugli aspetti psicologici, cognitivi e motori che caratterizzano l'ambito neurologico. Ciò risulta essere coerente con gli effetti del suono sulle aree del cervello: corteccia uditiva, premotoria, motoria, aree limbiche e paralimbiche, ma anche regioni frontali nell'elaborazione di componenti più complesse della musica. Come già accennato alcuni studi recenti hanno anche sottolineato il rapporto tra il suono e le aree del sistema dei neuroni specchio. Ciò conduce all'ipotesi che la musica, attraverso la sua significativa ed estesa azione sul cervello, possa stimolare, modulare e regolare i comportamenti, le funzioni

cognitive e le emozioni. Tutto ciò va evidentemente pensato come qualcosa di sinergico a prescindere dalla possibile specificità che caratterizza i vari approcci. In generale la letteratura ha mostrato significativi risultati prevalentemente nella demenza, nello stroke e nella malattia di Parkinson, mentre sono ancora poco presenti studi relativi ad altre importanti patologie neurologiche quali la sclerosi multipla, la sclerosi laterale amiotrofica o i disordini della coscienza.

La tabella di seguito riportata (Tabella 1) sintetizza i lavori più significativi dell'ultimo decennio nei suddetti ambiti della neurologia. Lo scopo della tabella (ricavata unicamente dal Pubmed) è quello di mostrare indicativamente la distribuzione degli studi (RCTs e CCTs) suddividendoli per ambito patologico, contenuti e risultati. Come emerge da una lettura dei dati ricavati si pone la necessità di incrementare il numero degli studi e il rigore scientifico degli stessi ponendo in particolare l'attenzione su alcuni rilevati aspetti: tipologia dell'intervento, teorie di riferimento, definizione accurata della popolazione clinica e dei criteri di inclusione/esclusione, obiettivi, tipologia del setting, procedure e standardizzazione dell'assessment.

Ciò potrà certamente contribuire a valorizzare le potenzialità terapeutiche della musica e della musicoterapia pervenendo alla stesure di linee guida che ne definiscano l'utilizzo nei differenti ambiti applicativi.

Patologia	Tipologia di studio	Contenuto dell'intervento	Risultati
Demenza	RCT	Intervento musicale strutturato	Miglioramento delle funzioni cognitive e della qualità della vita
Stroke	CCT	Intervento di musicoterapia	Miglioramento delle abilità motorie e comunicative
Malattia di Parkinson	RCT	Intervento di danza e movimento	Miglioramento della mobilità e dell'equilibrio
Sclerosi multipla	CCT	Intervento di musicoterapia	Miglioramento delle funzioni cognitive e della qualità della vita
Sclerosi laterale amiotrofica	CCT	Intervento di musicoterapia	Miglioramento delle abilità comunicative e della qualità della vita
Disordini della coscienza	CCT	Intervento di musicoterapia	Miglioramento delle funzioni cognitive e della qualità della vita

Tabella 1.

Studi Randomizzati Controllati (RCT) e Studi Clinici Controllati (CCT) relativi agli interventi con la musica in ambito neurologico. La ricerca è stata effettuata attraverso la consultazione di PubMed (articoli in lingua inglese, dal 2003 al 2013, utilizzando le seguenti parole-chiave: “music”, “rhythmic auditory stimulation” and “dementia”, “stroke”, “Parkinson”, “multiple sclerosis”, “brain injury”.

<i>Patologia</i>	<i>Interventi con la musica</i>	<i>Numero di Studi</i>	<i>RCT/CCT</i>	<i>Risultati</i>
Demenza ^a	Tecniche musicoterapeutiche; esercizi riabilitativi con la musica; utilizzo di strumenti a percussione con musica familiare; fare musica; cantare; ascolto di musica preferita; Rhythmic Auditory Stimulation; musica di gruppo con movimento	25	21 RCT/4 CCT	Miglioramento in: sintomi psicologici e comportamentali (agitazione, ansia, deliri, apatia, depressione, irritabilità attività motoria aberrante, disturbi del sonno, aggressività); autostima; umore; stress; funzioni emotive; funzioni cognitive (funzionamento cognitivo generale, attenzione, memoria verbale, linguaggio, memoria episodica remota e memoria di lavoro, orientamento, funzioni esecutive); parametri fisiologici (indice di variabilità cardiaca, pressione sistolica, riduzione della Cromogranina A); funzioni motorie (cammino), riduzione della terapia farmacologica
Stroke ^b	Tecniche musicoterapeutiche; ascolto musicale; training supportato dalla musica; Rhythmic Auditory Stimulation; feedback musicale motorio	8	7 RCT/1 CCT	Miglioramento in: sintomi psicologici (ansia, depressione, umore, frequenza e qualità delle relazioni interpersonali); funzioni cognitive (memoria verbale, attenzione focalizzata); motricità fine e grossolana (velocità, precisione e fluenza, mobilità e flessibilità più ampie, controllo motorio nelle attività quotidiane, cammino)
Malattia di Parkinson ^c	Rhythmic Auditory Stimulation; rilassamento musicale; stimoli ritmico-sonori; ascolto di musica con strumenti a percussione	4	1 RCT/3 CCT	Miglioramento in: funzioni motorie (cammino funzionale ed equilibrio; sincronizzazione del cammino, movimenti delle braccia e delle dita); tremore; sintomi psicologici (umore e ansia); qualità di vita
Sclerosi Multipla ^d	Rhythmic Auditory Stimulation; esercizi riabilitativi musicali; approccio musicoterapeutico improvvisativo	3	2 RCT/1 CCT	Miglioramento in: funzioni motorie (parametri del cammino); funzioni cognitive (apprendimento mnemonico); sintomi psicologici (depressione e ansia); autostima
Danno Cerebrale Acquisito ^e	Neurological Music Therapy	1	1 CCT	Miglioramento in: funzioni cognitive (funzioni esecutive) e sintomi psicologici (depressione e ansia)

- ^a Sarkamo et al., 2013; Chu et al., 2013; Ridder et al., 2013; Sakamoto et al., 2013; Vink et al., 2013; Raglio et al., 2013; Vink et al., 2012; Ceccato et al., 2012; Sung et al., 2012; 2010; 2006; Lin et al., 2011; Raglio et al., 2010a; 2010b; 2008; Cooke et al., 2010a; 2010b; Guétin et al., 2009; Choi et al., 2009; Bruer et al., 2007; Takahashi et al., 2006; Clair et al., 2006; Svansdottir et al., 2006; Van de Winckel et al., 2004; Suzuki et al., 2004.
- ^b Kim et al., 2011; Särkämö et al., 2010; 2008; Altenmüller et al., 2009; Jeong et al., 2007; Schneider et al., 2007; Thaut et al., 2007; Schauer et al., 2003.
- ^c Kadivar et al., 2011; Craig et al., 2006; del Olmo et al., 2005; Bernatzky et al., 2004.
- ^d Conklyn et al., 2010; Moore et al., 2008; Schmid et al., 2004.
- ^e Thaut et al., 2009.

References

- Altenmüller E, Marco-Pallares J, Münte TF, et al. Neural reorganization underlies improvement in stroke-induced motor dysfunction by music-supported therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1169:395-405.
- Bernatzky G, Bernatzky P, Hesse HP, Staffen W, Ladurner G. Stimulating music increases motor coordination in patients afflicted with Morbus Parkinson. *Neurosci Lett.* 2004;361(1-3):4-8.
- Bruer RA, Spitznagel E, Cloninger CR. The temporal limits of cognitive change from music therapy in elderly persons with dementia or dementia-like cognitive impairment: a randomized controlled trial. *J Music Ther.* 2007;44(4):308-28.
- Ceccato E, Vigato G, Bonetto C, et al. STAM protocol in dementia: a multicenter, single-blind, randomized, and controlled trial. *Am J Alzheimers Dis Other Demen.* 2012;27(5):301-10.
- Choi AN, Lee MS, Cheong KJ, et al. Effects of group music intervention on behavioral and psychological symptoms in patients with dementia: a pilot-controlled trial. *Int J Neurosci.* 2009;119(4):471-81.
- Chu H, Yang CY, Lin Y, et al. The impact of group music therapy on depression and cognition in elderly persons with dementia: a randomized controlled study. *Biol Res Nurs.* 2014;16(2):209-17.
- Clair AA, O'Konski M. The effect of rhythmic auditory stimulation (RAS) on gait characteristics of cadence, velocity, and stride length in persons with late stage dementia. *J Music Ther.* 2006;43(2):154-63.
- Conklyn D, Stough D, Novak E, et al. A home-based walking program using rhythmic auditory stimulation improves gait performance in patients with multiple sclerosis: a pilot study. *Neurorehabil Neural Repair.* 2010;24(9):835-42.

- Cooke ML, Moyle W, Shum DH, et al. A randomized controlled trial exploring the effect of music on agitated behaviours and anxiety in older people with dementia. *Aging Ment Health*. 2010;14(8):905-16.
- Cooke M, Moyle W, Shum D, et al. A randomized controlled trial exploring the effect of music on quality of life and depression in older people with dementia. *J Health Psychol*. 2010;15(5):765-76.
- Craig LH, Svircev A, Haber M, et al. Controlled pilot study of the effects of neuromuscular therapy in patients with Parkinson's disease. *Mov Disord*. 2006;21(12):2127-33.
- del Olmo MF, Cudeiro J. Temporal variability of gait in Parkinson disease: effects of a rehabilitation programme based on rhythmic sound cues. *Parkinsonism Relat Disord*. 2005;11(1):25-33.
- Guétin S, Portet F, Picot MC, et al. Effect of music therapy on anxiety and depression in patients with Alzheimer's type dementia: randomised, controlled study. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2009;28(1):36-46.
- Jeong S, Kim MT. Effects of a theory-driven music and movement program for stroke survivors in a community setting. *Appl Nurs Res*. 2007;20(3):125-31.
- Kadivar Z, Corcos DM, Foto J, et al. Effect of step training and rhythmic auditory stimulation on functional performance in Parkinson patients. *Neurorehabil Neural Repair*. 2011;25(7):626-35.
- Kim DS, Park YG, Choi JH, et al. Effects of music therapy on mood in stroke patients. *Yonsei Med J*. 2011;52(6):977-81.
- Lin Y, Chu H, Yang CY, et al. Effectiveness of group music intervention against agitated behavior in elderly persons with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2011;26(7):670-8.
- Moore KS, Peterson DA, O'Shea G, et al. The effectiveness of music as a mnemonic device on recognition memory for people with multiple sclerosis. *J Music Ther*. 2008;45(3):307-29.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, et al. Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2008;22(2):158-62.

- Raglio A, Oasi O, Gianotti M, et al. Effects of music therapy on psychological symptoms and heart rate variability in patients with dementia. A pilot study. *Curr Aging Sci.* 2010;3(3):242-6.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, et al. Efficacy of music therapy treatment based on cycles of sessions: a randomised controlled trial. *Aging Ment Health.* 2010;14(8):900-4.
- Ridder HM, Stige B, Qvale LG, et al. Individual music therapy for agitation in dementia: an exploratory randomized controlled trial. *Aging Ment Health.* 2013;17(6):667-78.
- Sakamoto M, Ando H, Tsutou A. Comparing the effects of different individualized music interventions for elderly individuals with severe dementia. *Int Psychogeriatr.* 2013;25(5):775-84.
- Sarkamo T, Tervaniemi M, Laitinen S, et al. Music listening enhances cognitive recovery and mood after middle cerebral artery stroke. *Brain.* 2008;131(3):866-76.
- Sarkamo T, Pihko E, Laitinen S, et al. Music and speech listening enhance the recovery of early sensory processing after stroke. *J Cogn Neurosci.* 2010;22(12):2716-27.
- Särkämö T, Tervaniemi M, Laitinen S, et al. Cognitive, emotional, and social benefits of regular musical activities in early dementia: randomized controlled study. *Gerontologist.* 2014;54(4):634-50.
- Schauer M, Mauritz KH. Musical motor feedback (MMF) in walking hemiparetic stroke patients: randomized trials of gait improvement. *Clin Rehabil.* 2003;17(7):713-22.
- Schmid W, Aldridge D. Active music therapy in the treatment of multiple sclerosis patients: a matched control study. *J Music Ther.* 2004;41(3):225-40.
- Schneider S, Schonle PW, Altenmuller E, et al. Using musical instruments to improve motor skill recovery following a stroke. *J Neurol.* 2007;254(10):1339-46.
- Sung HC, Lee WL, Li TL, et al. A group music intervention using percussion instruments with familiar music to reduce anxiety and agitation of institutionalized older adults with dementia. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2012;27(6):621-7.
- Sung HC, Chang AM, Lee WL. A preferred music listening intervention to reduce

anxiety in older adults with dementia in nursing homes. *J Clin Nurs.* 2010;19(7-8):1056-64.

Sung HC, Chang AM, Abbey J. The effects of preferred music on agitation of older people with dementia in Taiwan. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2006;21(10):999-1000.

Suzuki M, Kanamori M, Watanabe M, et al. Behavioral and endocrinological evaluation of music therapy for elderly patients with dementia. *Nurs Health Sci* 2004;6:11-8.

Svansdottir HB, Snaedal J. Music therapy in moderate and severe dementia of Alzheimer's type: a case-control study. *Int Psychogeriatr.* 2006;18(4):613-21.

Takahashi T, Matsushita H. Long-term effects of music therapy on elderly with moderate/severe dementia. *J Music Ther.* 2006;43(4):317-33.

Thaut MH, Leins AK, Rice RR, et al. 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;21(5):455-9.

Thaut MH, Gardiner JC, Holmberg D, et al. Neurologic music therapy improves executive function and emotional adjustment in traumatic brain injury rehabilitation. *Ann N Y Acad Sci.* 2009;1169:406-16.

Van de Winckel A, Feys H, De Weerd W, et al. Cognitive and behavioural effects of music-based exercises in patients with dementia. *Clin Rehabil.* 2004;18:253-60

Vink AC, Zuidersma M, Boersma F, et al. Effect of music therapy versus recreational activities on neuropsychiatric symptoms in elderly adults with dementia: an exploratory randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc.* 2014 Feb;62(2):392-3.

Vink AC, Zuidersma M, Boersma F, et al. The effect of music therapy compared with general recreational activities in reducing agitation in people with dementia: a randomised controlled trial. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2013;28(10):1031-8.

3.2 Studio 4: Miglioramento del linguaggio spontaneo in pazienti affetti da Stroke con afasia cronica trattati con la Musicoterapia: uno studio randomizzato controllato.

(da Raglio et al., 2015, The International Journal of Neuroscience, in press)

Introduzione

Lo Stroke é una delle maggiori cause di mortalità, disabilità e di declino cognitivo. In Europa lo Stroke é la seconda causa di mortalità, che procura per approssimazione 200.000 decessi ogni anno ed é la prima causa di disabilità (WHO). Tra i pazienti colpiti da Stroke approssimativamente un terzo presenta anche afasia e ciò può influire su una o più aree della comunicazione (espressione verbale, comprensione, lettura e scrittura). Tale compromissione per i pazienti, i loro familiari e la società é drammatico e un'efficace gestione e riabilitazione delle difficoltà di linguaggio é di cruciale importanza. Una recente revisione della letteratura (Brady et al., 2012) suggerisce che nonostante ci possa essere un beneficio dato dal trattamento logopedico, non ci sono sufficienti evidenze per indicare tale intervento come il miglior approccio. Inoltre, non é chiaro se la logopedia debba continuare per un tempo prolungato anche dopo la fase acuta. Il primo obiettivo della logopedia é quello di aumentare l'abilità comunicativa del paziente. É stato documentato che la musica e la musicoterapia possono essere utili nel miglioramento della comunicazione in condizioni cliniche differenti (Geretsegger et al., 2014; Mössler et al., 2011). Nei decenni precedenti sono stati proposti anche interventi con la musica e la musicoterapia nel trattamento dell'afasia. Sono stati fatti in decenni passati. Il trattamento musicoterapico per la riabilitazione dell'afasia é stato basato soprattutto sull'utilizzo della musica durante la logopedia (Michel et al., 1974; Rogers et al., 1981; Cohen et al., 1993). Queste tecniche afferiscono prevalentemente a uno specifico approccio denominato Melodic Intonation Therapy (MIT) o ad alcune sue varianti (Albert et al., 1973; Belin et al., 1996; Norton et al., 2009; Kim et al., 2010). Durante questo tipo di intervento di intonazione vocale, basata soprattutto

sull'uso di canzoni familiari, il paziente viene allenato a "intonare" le frasi in modo da migliorare la prosodia verbale. Il terapeuta pronuncia con enfasi e varia l'intonazione delle frasi e la loro intensità e gradualmente introduce frasi di vita quotidiana. Questi esercizi sono spesso accompagnati da stimolazioni visive o ritmiche (Tomaino, 2012). Recentemente è stato sottolineato come il ritmo, piuttosto che il canto, costituisca una componente cruciale nella riabilitazione del linguaggio attraverso la musica (Stahl e al., 2011).

Una recente revisione della letteratura di Zumbansen et al. (2014) riassume le tipologie di interventi basate sull'utilizzo della musica nella riabilitazione della afasia. La letteratura descrive anche altri approcci tra cui il programma "SIPARI" (Jungblut, 2009) che include anche tecniche riabilitative, che prevedono un'interazione tra il paziente e un musicoterapeuta qualificato, in analogia con quanto presentato in questo studio. Questo approccio è stato dimostrato essere efficace nella riduzione dei sintomi comportamentali e psicologici nei pazienti affetti da demenza (Vink et al., 2004; Raglio et al., 2008; 2012; Ueda et al., 2012). È ipotizzabile che lo stesso approccio musicoterapeutico possa migliorare le abilità comunicative in pazienti che hanno sviluppato afasia cronica dopo lo Stroke. A questo scopo è stato condotto uno studio randomizzato nel quale si è comparato l'effetto della musicoterapia in aggiunta alla logopedia rispetto al solo trattamento logopedico. Nei due gruppi di pazienti sono stati valutati il disturbo del linguaggio, alcuni sintomi psicologici e la qualità di vita prima e dopo 15 settimane di riabilitazione.

Metodi

Lo studio (realizzato presso il Dipartimento di Geriatria e Medicina Cardiovascolare dell'IRCCS Istituto Auxologico Italiano di Milano) ha coinvolto 20 pazienti ambulatoriali con precedenti forme di Stroke. I criteri di inclusione dello studio sono stati la presenza di afasia definita come una perdita acquisita o un danno del linguaggio seguito a danni cerebrali (Benson, 1999) con l'esclusione di altre difficoltà di comunicazione attribuite a compromissioni sensoriali, confusione, demenza o difficoltà di

linguaggio dovuto a debolezza muscolare o a disfunzioni come la disartria. I pazienti con competenze musicali o già sottoposti a trattamento musicoterapeutico sono stati esclusi dallo studio. I pazienti sono stati randomizzati (attraverso l'uso del programma QuickCalcs, GraphPad software Inc) e inseriti nel trattamento di musicoterapia (MT) in aggiunta alla logopedia (SLT) o solo in quello logopedico. La disabilità è stata valutata con la scala Rankin modificata e gli stroke sono stati classificati in accordo con i criteri TOAST. Tutti i pazienti sono stati valutati rispetto al linguaggio, ad alcuni aspetti psicologici (depressione e componente relazionale/sociale) e alla qualità della vita prima e dopo i trattamenti di MT+SLT o SLT (15 settimane, due sedute settimanali per un totale di 30 sedute). Tutti i soggetti partecipanti a questo studio, o i loro legali rappresentanti in caso di inabilità, hanno sottoscritto il consenso informato. Il Comitato Etico Locale ha approvato il protocollo dello studio.

Trattamento logopedico

Sia il gruppo di Musicoterapia che il gruppo di controllo sono stati sottoposti alla logopedia. Nell'intervento è stato utilizzato un approccio pragmatico-comunicativo (Davis et al., 1985; Holland, 1991. L'idea principale di tale approccio è che il linguaggio rappresenta "una relazione tra comportamento verbale e non verbale e il contesto e/o lo scopo in/ per cui essi sono stati usati."(Carlomagno, 1989). Il paziente è portato a sviluppare risposte comunicative (comunicazione non verbale inclusa) e si trova in una condizione analoga a quella del terapeuta con la possibilità di esprimere e potenziare le sue risorse comunicative. Il terapeuta non è semplicemente un valutatore di dati ma può adattare e modificare i messaggi in uno scambio dinamico con il paziente. Sulla base delle risposte quest'ultimo egli diventa una sorta di "promoter comunicativo".

Trattamento musicoterapeutico

L'approccio musicoterapeutico utilizzato in questo studio è un approccio attivo intersoggettivo (Stern, 1985;2004;2010; Trevarthen et al., 2001; Raglio et al., 2009), basato sull'improvvisazione sonora musicale, che implica la prevalenza di aspetti non verbali- sonoro/musicali nella relazione diretta paziente/musicoterapista. Il paziente e il musicoterapista utilizzano

strumenti ritmico- melodici (percussioni, glockenspiel, xilofoni, metallofoni, etc.) ricercando e sviuppando una comunicazione non verbale attraverso una libera improvvisazione sonoro-musicale: in una relazione di questo tipo il suono e gli strumenti diventano canali di comunicazione effettivi. Tutte le sedute sono state condotte da un professionista qualificato e con una specifica formazione in ambito musicoterapeutico.

Valutazione logopedica e psicologica

In relazione alla valutazione degli effetti della MT + SLT o della sola SLT tutti i pazienti sono stati sottoposti a un assessment logopedico e psicologico prima (T0) e dopo gli interventi riabilitativi (T1).

La valutazione logopedica é stata eseguita usando il Protocollo Milano (Ciurli, 1996) e il Test per l'afasia di Aachener (AAT) nella versione italiana (Luzzati, 1991).

Inoltre si sono utilizzati i seguenti test: il Token Test (De Renzi et al., 1962) per la valutazione della comprensione (punteggio 0-34); il Boston Test (Kaplan et al., 1983) (punteggio 0-60); i sub-items del AAT relativi alla descrizione di immagini (punteggio0-30); al linguaggio spontaneo (punteggio 0-30).

Per la valutazione psicologica sono stati somministrati: la Beck Depression Inventory (BDI) (Beck et al., 1961) per la valutazione della depressione (21 items, punteggio 0-63); la Big Five Observer (BFO) (Caprara et al., 1993) per la valutazione delle caratteristiche personali come energia (punteggio0-100), amicalità (punteggio 0-100); la coscienziosità (punteggio 0-100), la stabilità smotiva (punteggio 0-100); l'apertura mentale (punteggio 0-100).

La qualità della vita é stata valutata usando il Short Form Health Survey 36 (SF36) (Ware et al., 1994) che include 36 items che valutano diverse aree come l'attività fisica (punteggio 0-100), la percezione di salute fisica (punteggio 0-100), la percezione di dolore fisico (punteggio 0-100), la percezione della salute generale (punteggio 0-100), la vitalità (punteggio 0-100), l' attività sociale (punteggio 0-100) e la percezione della salute mentale (punteggio0-100).

I test sono stati somministrati da un valutatore in cieco rispetto all'assegnazione dei pazienti nei gruppi sperimentale e di controllo.

Analisi statistiche

I dati sono presentati come mediane e range interquartile. Le comparazioni tra gruppi sono state eseguite attraverso le medie del test U di Mann-Whitney. Il test di Wilcoxon è stato usato per comparazioni all'interno dei gruppi. Il miglioramento del linguaggio e gli esiti psicologici sono stati analizzati utilizzando il chi quadrato. Il valore $P < 0.05$ è stato considerato significativo.

Risultati

Le caratteristiche demografiche e cliniche dei pazienti che sono stati sottoposti a MT + SLT o a SLT non hanno mostrato differenze significative. Nel grado di disabilità 2 pazienti su 10 in entrambi i gruppi avevano un punteggio \leq a 1 nella scala modificata di Rankin, mentre i rimanenti 8 avevano un punteggio $>$ di 1. I pazienti arruolati nello studio mostravano un danno in ogni area della comunicazione e non evidenziavano differenze significative tra gruppi alla baseline. Il livello della compromissione nella comprensione e nella comunicazione era dunque simile nel gruppo sperimentale e in quello di controllo.

Il tempo trascorso dalla fase acuta dello stroke era simile nei 2 gruppi: 3.4 ± 4.1 anni nei pazienti nel gruppo MT+ SLT vs 3.8 ± 3.3 anni in pazienti inseriti nel gruppo SLT.

Solo in un paziente del gruppo MT+SLT e in 2 del gruppo SLT era presente un' afasia fluente. I pazienti restanti non avevano un' afasia fluente. In 2 casi del gruppo SLT l'afasia era globale.

I risultati dello studio sono sintetizzati nella Tabella 1.

I punteggi AAT relativi alla Descrizione della Figura e al Linguaggio Spontaneo non differivano alla baseline e non presentavano differenze significative nei due gruppi ($p=0.370$ e $p=0.771$ rispettivamente).

Anche i punteggi degli altri test relativi al linguaggio erano simili nei due gruppi alla baseline. Gli interventi non hanno evidenziato alcun cambiamento significativo se non nel Linguaggio Spontaneo.

Il punteggio di questo subitem era identico prima del trattamento nei due gruppi [T0=14 (5-19) nel gruppo MT+SLT e 14 (4-18) nel gruppo SLT], ma, mentre è rimasto invariato nel gruppo SLT [T1=14 (4-21); p=0.369], è significativamente aumentato nel gruppo MT+SLT [T1= 17 (12-25); p=0.020; Cohen's d=0.35] (Figure 1).

Il punteggio relativo alla Vitalità (subitem della scala SF 36) era simile nei due gruppi alla baseline [MT+SLT: T0=63 (43-76); SLT: T0=70 (53-73); p=0.459], mentre dopo il trattamento si è osservato un lieve decremento del punteggio nei due gruppi [MT+SLT: T1=55 (45-78); SLT: T1=62 (25-75); p=0.470 e p=0.089 vs T0, rispettivamente]. Tuttavia quando sono stati analizzati i cambiamenti nei singoli pazienti si è notato che il 50% di quelli sottoposti a trattamento musicoterapeutico ha avuto un miglioramento del punteggio della vitalità $\geq 10\%$, mentre i pazienti trattati con la sola logopedia non sono migliorati dopo il trattamento (Chi quadrato 4.114; p=0.043) (Figure 2).

Discussione

Il presente studio randomizzato eseguito su pazienti con stroke affetti da afasia cronica non ha mostrato miglioramenti significativi sulle difficoltà di comunicazione, i sintomi psicologici o la qualità della vita con un trattamento di riabilitazione basato solo sulla logopedia. Al contrario, quando la logopedia è stata associata alla musicoterapia è stato osservato un miglioramento del linguaggio e del parametro vitalità nella scala relative alla qualità di vita.

É da notare che i risultati di questo studio sono stati ottenuti su pazienti che hanno subito il loro stroke da uno a 3 anni prima dell'inizio del trattamento riabilitativo sperimentale. Nonostante i test all'inizio abbiano dimostrato un importante danno della parola e del linguaggio, tutti i pazienti sono stati precedentemente trattati con una tradizionale logopedia nel primo anno dopo lo stroke. Di conseguenza, non è possibile trarre conclusioni sugli

effetti del trattamento musicoterapico nella prima fase, immediatamente dopo lo stroke.

Rispetto agli studi precedenti (in cui le tecniche musicali sono state integrate con la logopedia) l'approccio musicoterapico impiegato nel presente studio ha fatto uso principalmente della componente ritmica. In effetti è noto che il ritmo un ruolo fondamentale nell'organizzazione del movimento a differenti livelli (Thaut, 2005; Stahl et al., 2011). Nell'ottica di una somiglianza/sovrapposizione della musica con le aree del linguaggio (Patel et al., 2003), può essere ipotizzato che il ritmo possa organizzare/sincronizzare azioni e comportamenti (quindi anche l'articolazione del linguaggio) facilitando così la loro fluidità. L'approccio musicoterapeutico relazionale può migliorare il processo riabilitativo dato l'impatto psicologico dell'intervento sulla motivazione, sull'adesione al trattamento e sul tono dell'umore. E' dunque possibile ipotizzare che la pianificazione motoria del linguaggio possa essere influenzata dal ritmo e dal canto o dalla loro fruizione e/o rappresentazione (Sato et al., 2008; D'Ausilio, 2009; Rodriguez-Fornells et al., 2012). Inoltre è stato mostrato che le azioni, il linguaggio e la musica condividono lo stesso codice sensorimotorio, che organizza i loro processi sintattici (Patel, 2003a; 2003b; Fadiga et al., 2009). In questo senso l'influenza del ritmo sul cervelletto potrebbe anche giocare un ruolo cruciale. Per questa ragione, il ritmo musicale può supportare la coordinazione del ritmo prosodico e creare una regolarità maggiore e una fluidità per quanto riguarda l'espressione e il linguaggio.

Inoltre la componente relazionale dell'approccio musicoterapeutico attivo e la possibilità di raggiungere momenti di incontro tra il paziente e il musicoterapeuta potrebbe aver prodotto significativi cambiamenti nel livello di attivazione e conseguentemente nel punteggio della "Vitalità".

I risultati dello studio suggeriscono che l'approccio musicoterapeutico utilizzato (improvvisazione sonoro-musicale, fortemente focalizzata sul la produzione ritmica, finalizzata al raggiungimento di momenti di sintonizzazione musicale ed emotiva) può essere proposto come una componente di riabilitazione dopo lo stroke e del trattamento dell'afasia collegata allo stroke, principalmente perché l'elemento ritmico ha un

impatto significativo su quelle aree cerebrali che sono responsabili dell'organizzazione e la modulazione del movimento (Hillecke et al., 2005; Thaut, 2005; Koelsch, 2009). Inoltre, l'approccio descritto in questo studio ha avuto una significativa influenza sull'espressione e regolazione emotivo-relazionale e creato le adeguate condizioni per la partecipazione incrementando la motivazione del paziente durante il processo di riabilitazione. Infatti, al paziente non è stato richiesto di esprimere alcuna particolare performance, ma è stato posto nelle condizioni di esprimere liberamente se stesso scegliendo modalità e tempi di interazione. Il musicoterapeuta ha cercato di modulare e adattare l'intervento introducendo graduali variazioni o cambiamenti in risposta a quanto è stato espresso dal paziente. Per questi motivi questo approccio può essere considerato un valido supporto per i trattamenti convenzionali (ad esempio la logopedia, ma anche la riabilitazione neuromotoria), aumentando l'efficacia dell'intervento riabilitativo e offrendo un valido supporto psicologico al paziente.

Per poter confermare questi dati preliminari sono tuttavia necessari studi più ampi sull'uso della musicoterapia nelle differenti fasi della riabilitazione dei pazienti con stroke e afasia.

Bibliografia

Albert ML, Sparks RW, Helm NA. Melodic intonation therapy for aphasia. *Arch Neurol* 1973,29:130-131.

Beck AT, Ward CH, Mendelson M, Mock J, Erbaugh J. An inventory for measuring depression. *Arch Gen Psychiatry* 1961,4:561-71.

Belin P, Van Eeckhout P, Zilbovicius M, et al. Recovery from nonfluent aphasia after melodic intonation therapy: a PET study. *Neurology* 1996,47(6):1504-11.

Benson RR, Fitzgerald DB, Lesueur LL, et al. Language dominance determined by whole brain functional MRI in patient with brain lesions. *Neurology* 1999;52:798-809.

Brady MC, Kelly H, Godwin J, Enderby P. Speech and language therapy for aphasia following stroke. *Cochrane Database Syst Rev* 2012;16:CD000425.

- Caprara GV, Barbaranelli C, Borgogni L. Big Five Questionnaire. O.S. Organizzazioni Speciali, Firenze: 1993.
- Carlomagno S. Pragmatica della comunicazione e terapia dell'afasia: la Promoting aphasics' communicative effectiveness (PACE), Milano: Masson 1989.
- Ciurli P, Marangolo P, Basso A. Esame del linguaggio II. Firenze: Organizzazioni Speciali, 1996.
- Cohen NS, Masse RE. The application of singing and rhythmic instruction as a therapeutic intervention for persons with neurogenic communication disorders. *J Music Ther* 1993;30:81-99.
- D'Ausilio A. Mirror-like mechanisms and music. *ScientificWorldJournal* 2009;9:1415-22.
- Davis GA, Wicox MJ. Adult aphasia rehabilitation: applied pragmatics, San Diego, College-Hill, 1985.
- De Renzi E, Vignolo LA. The Token Test: A sensitive test to detect disturbances in aphasics. *Brain* 1962;85:665-678.
- Fadiga L, Craighero L, D'ausilio A. Broca's area in Language, Action and Music. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:448- 458.
- Geretsegger M, Elefant C, Mössler KA, Gold, C. Music therapy for people with autism spectrum disorder. *Cochrane Database Syst Rev* 2014;17(6):CD004381.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1060:271-282.
- Holland A. Pragmatic aspects of intervention in aphasia. *J Neurolinguistics*. 1991;6: 197-211.
- Kaplan EF, Goodglass H, Weintraub S. Boston Naming Test. Philadelphia, PA: Lea & Febiger, 1983.
- Kim M, Tomaino CM. Protocol evaluation for effective music therapy for persons with nonfluent aphasia. *Top Stroke Rehabil* 2010;15:555-69.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:374-384.
- Jungblut M. SIPARI®: a music therapy intervention for patients suffering with chronic, nonfluent aphasia. *Music & Medicine*. 2009;1(2):102-105.

- Luzzatti C, Wilmes K, De Bleser R. Aachner Aphasia Test (AAT). Versione Italiana. Seconda edizione. Firenze: Organizzazioni Speciali, 1996.
- Michel DE, May NH. The development of music therapy procedures with speech and language disorders. *J Music Ther* 1974;11:74-80.
- Mössler K, Chen X, Heldal TO, Gold C. Music therapy for people with schizophrenia and schizophrenia-like disorders. *Cochrane Database Syst Rev* 2011;7(12):CD004025.
- Norton A, Zipse L, Marchina S, Schlaug G. Melodic intonation therapy: shared insights on how it is done and why it might help. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:431-436.
- Patel AD. Rhythm in language and music: parallels and differences. *Ann N Y Acad Sci* 2003a;999:140-3.
- Patel AD. Language, music, syntax and the brain. *Nat Neurosci* 2003b;6(7):674-81. Patel AD, Gibson E, Ratner J, Besson M, Holcomb PJ. Processing syntactic relations in language and music: an event-related potential study. *J Cogn Neurosci* 1998;10(6):717-33.
- Raglio A, Bellelli G, Mazzola P, et al. Music, music therapy and dementia: a review of literature and the recommendations of the Italian Psychogeriatric Association. *Maturitas* 2012;72(4):305-10.
- Raglio A, Gianelli MV. Music therapy for individuals with dementia: areas of interventions and research perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009;6(3):293-301.
- Raglio A, Bellelli G, Traficante D, et al. Efficacy of music therapy in the treatment of behavioral and psychiatric symptoms of dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2008;22(2):158-62.
- Rodriguez-Fornells A, Rojo N, Amengual JL, Ripollés P, Altenmüller E, Münte TF. The involvement of audio-motor coupling in the music-supported therapy applied to stroke patients. *Ann N Y Acad Sci*. 2012;1252:282-93.
- Rogers A, Fleming PL. Rhythm and melody in speech therapy for the neurologically impaired. *J Music Ther* 1981;1:33-38.
- Satoh M, Kuzuhara S. Training in mental singing while walking improves gait disturbance in Parkinson's disease patients. *Eur Neurol*. 2008;60(5):237-43.

- Stahl B, Kotz SA, Henseler I, Turner R, Geyer S. Rhythm in disguise: why singing may not hold the key to recovery from aphasia. *Brain* 2011;134:3083-93.
- Stern D. *The Interpersonal World of the infant*. New York: Basic Book, 1985.
- Stern D. *The Present Moment in Psychotherapy and Everyday Life*. London: W. W. Norton & Company, 2004.
- Stern D. *Forms of vitality. Exploring dynamic experience in psychology, the arts, psychotherapy, and development*. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- Thaut MH. *Rhythm, music and the brain: Scientific foundations and Clinical applications*. New York and London: Taylor & Francis Group, 2005.
- Tomaino CM. Effective music therapy techniques in the treatment of nonfluent aphasia. *Ann N Y Acad Sci*. 2012 Apr;1252:312-7.
- Trevarthen C, Aitken KJ. Infant intersubjectivity: Research, theory and clinical applications. *Annual Research Review. J Child Psychol Psychiatry* 2001;42(1):3-48.
- Ueda T, Suzukamo Y, Sato M, Izumi S. Effects of music therapy on behavioral and psychological symptoms of dementia: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2013;12(2):628-41.
- Vink AC, Birks JS, Bruinsma MS, Scholten RJ. Music therapy for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev* 2004;(3):CD003477.
- Ware JE, Gandek B; The IQOLA Project Group. The SF-36® Health Survey: development and use in mental health research and the IQOLA Project. *Int J Ment Health* 1994;23(2):49-73.
- Zumbansen A, Peretz I, Hébert S. Melodic intonation therapy: back to basics for future research. *Front Neurol*. 2014;28:5-7.

Table 1. Risultati dello studio espressi come mediane (range interquartile) e significatività nei gruppi (p).

Test	Gruppo MT + SLT		P value T1 vs T0	Gruppo SLT		P value T1 vs T0
	T0	T1		T0	T1	
TT	14 (10-28)	16 (12-29)	0.262	13 (11-25)	15 (13-26)	0.110
BNT	18 (2-34)	19 (3-38)	0.069	18 (1-34)	17 (1-34)	0.849
AAT - PD	14 (5-24)	19 (4-23)	0.556	16 (5-19)	16 (7-21)	0.133
AAT - SS	14 (5-19)	17 (12-25)	0.020	14 (4-18)	14 (4-21)	0.369
BDI	7 (5-14)	8 (4-14)	0.879	8 (3-11)	9 (5-12)	0.849
BFO - EE	45 (37-58)	51 (41-62)	0.293	60 (51-65)	66 (52-69)	0.311
BFO - F	54 (43-66)	54 (39-66)	0.583	50 (41-64)	52 (46-65)	0.259
BFO - D	48 (44-55)	43 (38-53)	0.254	60 (44-65)	53 (46-69)	0.348
BFO - ES	55 (46-65)	54 (42-62)	0.110	61 (53-64)	61 (41-68)	0.899
BFO - OM	49 (36-56)	46 (34-60)	0.962	59 (44-64)	62 (50-64)	0.287
SF36 - GH	72 (60-76)	77 (50-80)	0.632	70 (62-75)	70 (62-85)	0.410
SF36 - PH	62 (1-100)	41 (12-75)	0.282	75 (25-100)	50 (13-100)	0.170
SF36 - MH	72 (51-84)	54 (46-74)	0.226	84 (74-87)	76 (38-92)	0.265
SF36 - PA	45 (25-79)	55 (33-85)	0.427	20 (1-75)	30 (7-90)	0.138
SF36 - SA	81 (50-100)	56 (34-81)	0.172	75 (50-94)	50 (31-87)	0.421
SF36 - PP	75 (40-90)	80 (58-90)	0.288	80 (55-90)	72 (45-90)	0.185
SF36 - V	63 (43-76)	55 (45-78)	0.470	70 (53-73)	62 (25-75)	0.089

MT= Music Therapy; SLT= Speech Language Therapy

TT = Token Test

BNT = Boston Naming Test

AAT - PD = Aachener Aphasia Test - Picture Description

AAT - SS = Aachener Aphasia Test - Spontaneous Speech

BDI = Beck Depression Inventory

BFO - EE = Big Five Observer - Energy/Extroversion

BFO - F = Big Five Observer - Friendship

BFO - D = Big Five Observer - Diligence

BFO - ES = Big Five Observer - Emotional Stability

BFO - OM = Big Five Observer - Open Mindness

SF36- GH = Health Survey - General Health

SF36- PH = Health Survey - Physical Health

SF36- MH = Health Survey - Mental Health

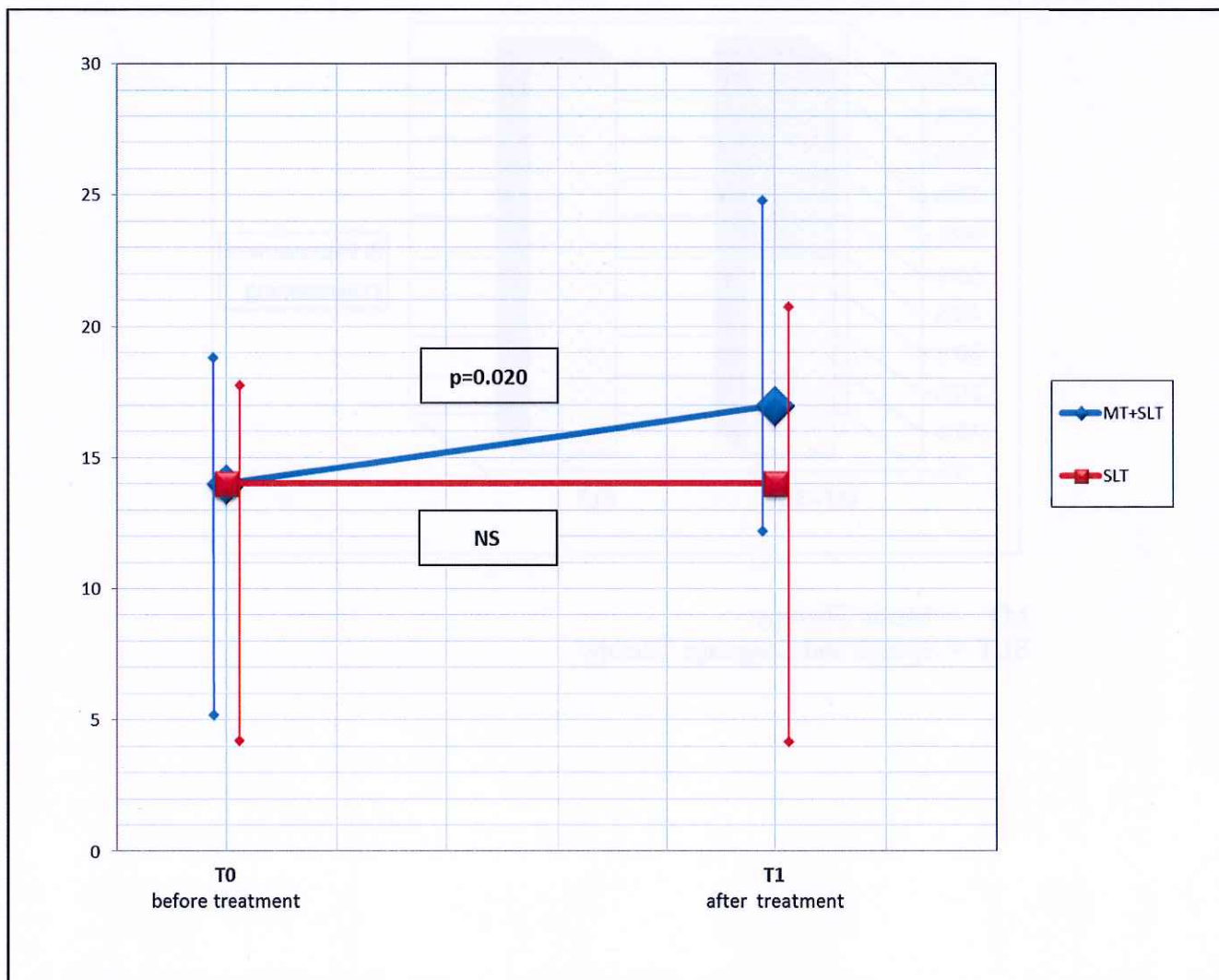
SF36- PA = Health Survey - Physical Activity

SF36- SA = Health Survey - Social Activity

SF36- PP = Health Survey - Physical Pain

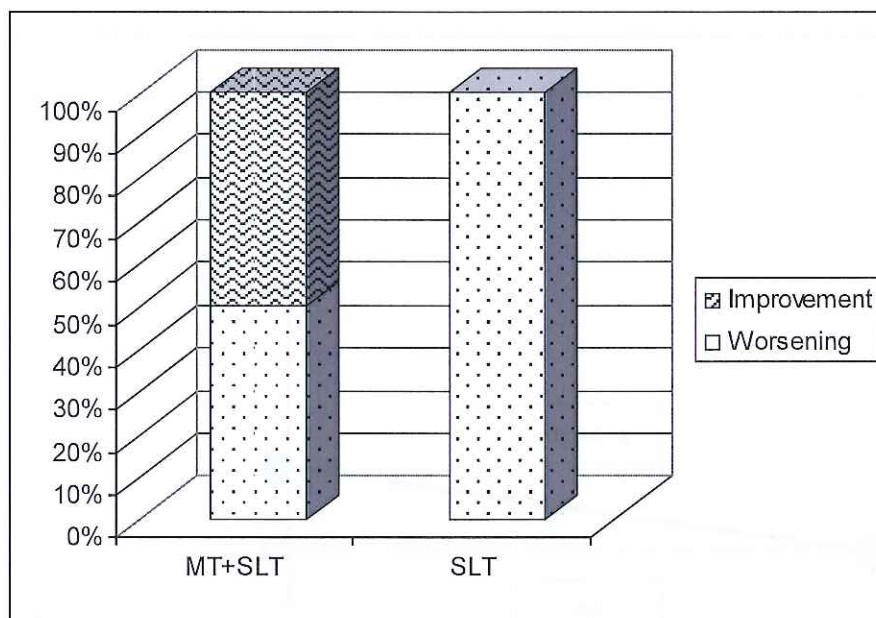
SF36- V = Health Survey - Vitality

Figura 1. Miglioramento del “Linguaggio Spontaneo” (subtest del Aachen Aphasia Test) nei gruppi MT+SLT e SLT. I dati sono espressi come mediane e range interquartile.



MT = Music Therapy
SLT = Speech and Language Therapy
NS = Non significativo

Figura 2. Miglioramento del parametro "Vitalità" "(sub-item del SF 36 Health Survey) nei gruppi MT+SLT e SLT (%).



MT = Music Therapy

SLT = Speech and Language Therapy

3.3 Studio 5: La musicoterapia attiva nei Disturbi della Coscienza: uno studio osservativo controllato su una serie di casi.

[da Raglio et al., J Neurol, 2014, 261:2460-2462]

Introduzione

I Disturbi della Coscienza (DoC) rappresentano una seria difficoltà per interventi di cura e costituiscono un problema diagnostico, clinico e riabilitativo (Childs et al., 1993). I Recenti progressi nel trattamento d'emergenza hanno determinato un incremento progressivo di pazienti che, dopo le fasi acute del processo di cura e di un periodo variabile di coma, presentano disturbi severi di coscienza come lo stato vegetativo (SV) o di minima coscienza (SMC), secondo le definizioni della Multi-Society Task Force Report sullo stato vegetativo persistente del Gruppo di Lavoro di Aspen sullo stato di minima coscienza (Giacino, 2004).

Negli ultimi anni, é stata dedicata grande attenzione ai trattamenti riabilitativi e sono stati sperimentati diversi protocolli di intervento allo scopo di meglio definire i possibili miglioramenti e le possibili variazioni del livello dello stato di coscienza. Alcuni dati riguardanti le terapie negli SV e negli SMC hanno mostrato come in tali casi l'uso di farmaci e stimolazioni intra o extra craniche in alcuni casi abbiano migliorato lo stato di coscienza dei pazienti (Pistoia et al., 2010; Georgiopoulos et al., 2010).

La letteratura inerente la musicoterapia (MT) (basata su tecniche attive e ricettive) é scarsa e, soprattutto, basata su studi qualitativi o riferiti a casi singoli (Wilson et al., 1992; Magee, 2005; Lee et al., 2011). Uno studio di Formisano e al. (2001) ha coinvolto 34 pazienti dimostrando come le sedute di musicoterapia attiva (AMT) hanno significativamente incrementato la collaborazione e hanno ridotto comportamenti indesiderati come l'inerzia e l'agitazione psicomotoria.

Il presente studio ha avuto lo scopo di valutare gli effetti dell'approccio AMT su alcuni parametri fisiologici e sulle risposte comportamentali in pazienti in SV e SMC.

Materiali e Metodi

Il progetto di ricerca é stato effettuato presso il Centro Don Orione di Bergamo e ha coinvolto 10 pazienti con compromissioni cerebrali severe (Tabella 1).

Il presente studio può essere definito come uno studio osservativo controllato su una serie di casi.

I pazienti sono stati divisi in 2 sottogruppi sulla base della gravità clinica e considerando i punteggi della Glasgow Outcome Scale (GOS): il primo gruppo ha incluso 4 pazienti SMC (GOS= 3) e il secondo 6 pazienti SV (GOS= 2).

I pazienti sono stati sottoposti a 2 cicli di 15 sedute di AMT (T1 e T3) con un intervallo di 2 settimane tra un ciclo e l'altro (T2). Le sedute individuali di AMT (3 volte a settimana, 30 minuti ciascuna) si sono basate su una relazione diretta tra paziente e musicoterapeuta. In questo approccio il terapeuta stimola i pazienti attraverso l'utilizzo pattern ritmici e melodici e modula e definisce le proposte sonoro-musicali riflettendo il livello di attivazione, nonché le risposte emotive, motorie e comportamentali che il paziente mostra in risposta agli stimoli sonoro-musicali (Raglio et al., 2009). Le produzioni musicali del terapeuta includono improvvisazioni libere e strutturate. Questo intervento di MT si pone l'obiettivo di stimolare e regolare i comportamenti e le risposte del paziente dal punto di vista relazionale, emotivo, cognitivo e motorio. Lo studio ha coinvolto due musicoterapeuti formati. Per misurare gli effetti dell'intervento di AMT sono stati valutati i seguenti parametri fisiologici: pressione sanguigna (mmHg), frequenza cardiaca (bat/min), frequenza respiratoria (atti respiratori/min.), livello di saturazione di ossigeno nel sangue (SpO2%). I valori sono stati controllati prima e dopo ciascuna seduta e durante il periodo di sospensione tra un ciclo e il successivo dallo staff infermieristico. Due musicoterapeuti formati (non coinvolti nel processo terapeutico), utilizzando i videotape delle sedute, hanno effettuato osservazioni sistematiche attraverso uno specifico schema di codifica.

Le sedute di musicoterapia sono state registrate attraverso una telecamera fissa collocata in un angolo della stanza. Lo schema di codifica ha valutato la

presenza di: azioni seguite dal paziente con lo sguardo, contatto visivo, sorrisi, espressioni di irritazione e di sofferenza, movimenti sincronici del corpo, cambiamenti nel ritmo respiratorio, uso esplorativo di strumenti/voce, uso comunicativo di strumenti/voce. Tali comportamenti sono stati selezionati considerando la letteratura specifica (Magee, 2007; Magee et al., 2013) e in accordo con la competenza clinica del gruppo di ricerca. Gli items della griglia osservativa sono stati scelti fra quelli più frequentemente osservati durante le sedute di AMT in entrambe le condizioni (SMC e SV).

Gli effetti di entrambi i cicli di AMT sui parametri fisiologici sono stati valutati attraverso le medie dell'analisi della varianza per misure ripetute. La correzione di Bonferroni è stata applicata sui test multipli. I comportamenti dei pazienti che seguivano l'intervento di AMT sono stati espressi come mediane e distanze interquartili. Il progetto di ricerca è stato approvato e parzialmente finanziato dalla Direzione Generale Famiglia e Solidarietà Sociale della Regione Lombardia (Delibera VIII/ 010352, 2009). I familiari dei pazienti hanno firmato un Consenso Informato attraverso il quale hanno accettato e autorizzato la partecipazione allo studio.

Risultati

I principali risultati dello studio sono stati riassunti nella Tabella 2.

L'intervento di AMT ha ridotto i valori della pressione sanguigna in entrambi i gruppi (SMC e SV): dopo le sedute di AMT (T1eT3) il valore Δ è risultato negativo e questo significa una riduzione della pressione sanguigna. In particolare, è stata riscontrata una significativa differenza confrontando gli effetti del secondo ciclo di sedute di AMT (T3) con il periodo di sospensione del trattamento (T2) nel gruppo SV, sia nella pressione sistolica (T3 vs T2: $p= 0.023$) che in quella diastolica (T3 vs T2: $p= 0.050$). Gli altri parametri fisiologici (frequenza cardiaca e respiratoria, livello di saturazione di ossigeno nel sangue) non hanno mostrato cambiamenti significativi. Osservazioni sistematiche hanno mostrato cambiamenti nei comportamenti considerati durante il trattamento. Confrontando il primo con il secondo ciclo di sedute di AMT, si è rilevato un

miglioramento in tutti i comportamenti, in particolare nei pazienti con SMC. La Tabella 3 riassume questi risultati.

Nel gruppo SMC i contatti visivi, i sorrisi, le espressioni di irritabilità e di sofferenza e l'uso di strumenti/voce sono notevolmente migliorati così come il comportamento di seguire azioni con gli occhi è leggermente aumentato. Nel gruppo SV solo i contatti visivi sono notevolmente aumentati durante il trattamento, mentre il comportamento di seguire le azioni con gli occhi e l'uso comunicativo di strumenti/voce sono migliorati solo lievemente.

Discussione

Lo studio dimostra che gli stimoli sonoro-musicali possono agire sui parametri fisiologici anche in condizioni di DoC, influenzando e migliorando lo stato generale del paziente. In particolare si sono riscontrati effetti significativi sulla pressione sistolica e diastolica e in alcuni comportamenti con significato comunicativo/relazionale (per esempio sorrisi e uso comunicativo degli strumenti/voce). I risultati menzionati sono stati riscontrati soprattutto nelle condizioni cliniche di minore gravità (SMC).

È importante notare che i cambiamenti sono presenti non solo come effetti immediati degli stimoli, ma anche come risultato dell'intervento musicoterapeutico. Questo è evidente confrontando fra loro i 2 cicli di sedute. Lo studio descrive chiaramente la tecnica musicoterapeutica utilizzata e definisce possibili criteri di valutazione per misurare gli effetti dell'intervento in ciascuna seduta e dopo il trattamento. Lo studio presenta alcuni limiti principalmente legati alla metodologia: la non randomizzazione e la scarsa numerosità del campione oltre che la sua eterogeneità. Si evidenzia però come l'approccio AMT possa costituire un possibile intervento a supporto delle fasi riabilitative e possa stimolare processi di connettività e di plasticità, attribuibili al forte impatto degli stimoli sonoro-musicali su ampie aree cerebrali (in particolare quelle motorie, limbiche e paralimbiche), come comprovato dalla letteratura neuroscientifica inerente il rapporto musica/cervello (Hillecke et al, 2005; Kolesch, 2009; Levitin et al., 2009). Si sottolinea inoltre come l'AMT rispetto all'ascolto musicale,

permetta al terapeuta di modulare e regolare gli stimoli sonoro- musicali in relazione alle risposte e ai bisogno dei pazienti. Gli effetti significativi ottenuti attraverso l'intervento musicoterapeutico attivo sulla pressione sistolica e diastolica fanno emergere il fatto che adeguati stimoli sonori possono portare a una diminuzione dello stress e a una condizione di maggiore distensione, anche in pazienti con una condizione clinica di elevata compromissione. Inoltre le osservazioni sistematiche hanno mostrato come la stimolazione sonoro-musicale può promuovere e incrementare la comunicazione e l'espressione emotiva attraverso il canale non verbale.

Conclusioni

I dati ottenuti suggeriscono la necessità di incrementare gli studi scientifici, nonostante le difficoltà cliniche e di ricerca in questo ambito. In tal senso si pone la necessità di una metodologia di ricerca più rigorosa (ad esempio attraverso l'introduzione di studi multicentrici randomizzati controllati) e di una definizione di altre tecniche riabilitative e modalità di valutazione, considerando misurazioni cliniche, osservative ma anche tecniche di neuroimaging. In conclusione, si ritiene che l'AMT possa avere effetti su aspetti fisiologici, emotivi e comportamentali influenzando positivamente i processi riabilitativi nei disturbi della coscienza.

Bibliografia

- Childs NL, Mercer WN, Childs HW. Accuracy of diagnosis of persistent vegetative state. *Neurology* 1993;43:1465-7.
- Formisano R, Vinicola V, Penta F, Matteis M, Brunelli S, Weckel JW. Active music therapy in the rehabilitation of severe brain injured patients during coma recovery. *Ann Ist Super Sanita* 2001;37:627-30.
- Georgiopoulos M, Katsakiori P, Kefalopoulou Z, Ellul J, Chroni E, Constantoyannis C. Vegetative state and minimally conscious state: a review of the therapeutic interventions. *Stereotact Funct Neurosurg* 2010;88:199-207.

- Giacino JT. The vegetative and minimally conscious states: consensus-based criteria for establishing diagnosis and prognosis. *NeuroRehabilitation* 2004;9:293-8.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1060:271-282.
- Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:374-384.
- Lee YC, Lei CY, Shih YS, Zhang WC, Wang HM, Tseng CL, Hou MC, Chiang HY, Huang SC. HRV response of vegetative state patient with music therapy. *Conf Proc IEEE Eng in Med Biol Soc* 2011;2011:1701-4.
- Levitin DJ, Tirovolas AK. Current advances in the cognitive neuroscience of music. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1156:211-231.
- Magee WL. Music therapy with patients in low awareness states: approaches to assessment and treatment in multidisciplinary care. *Neuropsychol Rehabil* 2005;15: 522-36.
- Magee WL. Development of a music therapy assessment tool for patients in low awareness states. *NeuroRehabilitation* 2007;22:319-24.
- Magee WL, Siegert RJ, Daveson BA, Lenton-Smith G, Taylor SM. Music Therapy Assessment Tool for Awareness in Disorders of Consciousness (MATADOC): Standardisation of the principle subscale to assess awareness in patients with disorders of consciousness. *Neuropsychol Rehabil* 2014;24(1):101-24.
- Pistoia F, Mura E, Govoni, Fini M, Sarà M. Awakenings and awareness recovery in disorders of consciousness: is there a role for drugs? *CNS Drugs* 2010;24:625-38.
- Raglio A, Oasi O. La musicoterapia in una prospettiva intersoggettiva. *Quaderni di Gestalt* 2009;XXII:31-44.
- Wilson SL, Cranny SM, Andrews K. The efficacy of music for stimulation in prolonged coma- Four single case experiments. *Clin Rehabil* 1992;6:181-187.

Tabella 1. Dati demografici e caratteristiche cliniche dei pazienti coinvolti nello studio.

Pazienti	Sesso	Età (anni)	Causa di malattia	GCS	GOS	LCF	DRS	CNC
1	M	61.31	Anossia Cerebrale	6	2	2	9	4
2	M	50.70	Emorragia Cerebrale	11	3	5	7	1
3	F	48.94	Anossia Cerebrale	8	2	3	9	3
4	F	47.56	Emorragia Cerebrale	11	3	3	7	1
5	F	37.92	Emorragia Cerebrale	11	3	3	7	1
6	M	47.84	Anossia Cerebrale	8	2	2	8	3
7	F	37.98	Anossia Cerebrale	7	2	2	9	3
8	F	62.24	Emorragia Cerebrale	11	3	3	8	1
9	M	61.55	Trauma Cranico	9	2	2	8	1
10	F	48.04	Anossia Cerebrale	6	2	1	9	3

GSC=Glasgow Coma Scale; GOS=Glasgow Outcome Scale; LCF=Level Cognitive Functioning; DRS= Disability Rating Scale; CNC=Coma/Near Coma Scale

Tabella 2. Valori Δ value riguardanti i parametri fisiologici (SP= Pressione Sistolica; DP=Pressione Diastolica; HR=Frequenza Cardiaca; RR=Frequenza Respiratoria; SpO2%= Livello di Saturazione dell'Ossigeno nel Sangue): media, deviazione standard (SD) e significatività statistica (P).

	Stato di Minima Coscienza (n = 4)						Stato Vegetativo (N = 6)					
	T0 MEDIA \pm SD	T1 MEDIA \pm SD	P	T2 MEDIA \pm SD	T3 MEDIA \pm SD	P	T0 MEDIA \pm SD	T1 MEDIA \pm SD	P	T2 MEDIA \pm SD	T3 MEDIA \pm SD	P
SP	-2.50 \pm 5.00	-1.75 \pm 3.20	0.772	0.94 \pm 5.34	-5.45 \pm 2.87	0.178	1.67 \pm 5.16	-1.15 \pm 2.57	0.330	1.67 \pm 2.19	-2.04 \pm 3.45	0.023*
DP	-1.25 \pm 2.50	-1.25 \pm 3.21	0.999	-0.94 \pm 6.57	-2.80 \pm 3.62	0.703	-3.33 \pm 7.53	-1.72 \pm 0.98	0.589	0.63 \pm 1.90	-1.46 \pm 1.96	0.050*
HR	-0.75 \pm 4.19	-0.18 \pm 2.48	0.594	-3.06 \pm 9.27	-2.23 \pm 3.90	0.166	1.33 \pm 3.55	1.19 \pm 5.07	0.326	-1.96 \pm 5.73	1.28 \pm 1.66	0.121
RR	0.50 \pm 1.29	0.12 \pm 0.56	0.782	0.38 \pm 1.88	-0.55 \pm 0.46	0.947	-1.17 \pm 2.23	1.08 \pm 0.74	0.134	-0.04 \pm 1.85	0.28 \pm 0.33	0.291
SpO2	1.25 \pm 1.26	0.33 \pm 0.32	0.130	-0.25 \pm 0.54	0.27 \pm 0.40	0.525	0.50 \pm 3.73	-0.15 \pm 0.34	0.149	0.50 \pm 1.10	0.12 \pm 0.79	0.341

Tabella 3. Confronto tra comportamenti osservati nel primo ciclo di sedute e quelli osservati nel secondo ciclo: mediane (distanze interquartili).

COMPORAMENTI OSSERVATI	Sedute MT	Stato di Minima Coscienza	Stato Vegetativo
Seguire le azioni con gli occhi	1° ciclo (T1)	25 (6.5)	4 (8.0)
	2° ciclo (T3)	26.5 (4.0)	5.5 (12.25)
Contatti visivi	1° ciclo (T1)	14 (13.38)	4 (7.0)
	2° ciclo (T3)	19 (4.5)	12.5 (11.5)
Sorrisi	1° ciclo (T1)	4 (2.0)	-
	2° ciclo (T3)	14 (12.0)	-
Espressioni di irritabilità e sofferenza	1° ciclo (T1)	7 (0)	1.25 (0.25)
	2° ciclo (T3)	-	2 (1.0)
Movimenti sincronici del corpo	1° ciclo (T1)	5 (3.0)	3.5 (1.25)
	2° ciclo (T3)	5 (4.0)	2.25 (0.25)
Cambiamenti nella frequenza respiratoria	1° ciclo (T1)	3 (0.5)	2 (1.0)
	2° ciclo (T3)	2.25 (0.88)	1.5 (1.0)
Utilizzo esplorativo degli strumenti e/o della voce	1° ciclo (T1)	1 (0)	-
	2° ciclo (T3)	-	-
Utilizzo comunicativo degli strumenti e/o della voce	1° ciclo (T1)	1 (1.0)	5 (0)
	2° ciclo (T3)	17.5 (12.5)	7 (1.0)

3.4 Studio 6: La musicoterapia nel trattamento della sclerosi laterale amiotrofica: dati preliminari di uno studio randomizzato controllato

Introduzione

La Sclerosi Laterale Amiotrofica è una patologia neurologica rara che si manifesta in età adulta e caratterizzata da un progressivo danno delle funzioni motorie dovuto alla degenerazione dei neuroni motori. Le sue cause sono ancora sconosciute. Approssimativamente circa il 5% dei casi ha nella storia familiare casi di SLA. Le problematiche respiratorie sono presenti in diversi stadi di malattia e sono frequentemente causa di morte. Studi europei e americani riportano un'incidenza di 1.5/2.5 casi su una popolazione di 100.000 soggetti.

La SLA è una malattia per cui viene spesso utilizzato l'aggettivo "devastante" in considerazione della sua rapidità evolutiva e complessità di esiti, con interessamento di funzioni fondamentali per la sopravvivenza e per la vita di relazione. La malattia causa, infatti, in chi ne è affetto, una sofferenza che coinvolge non solo aspetti fisici ma anche emotivi, sociali e etici. Pur in assenza di una terapia efficace, il trattamento della SLA è complesso e impegnativo ed è mirato a intervenire su tutti i disturbi causati dalla malattia, con l'obiettivo di migliorare o preservare quanto più possibile la qualità di vita del paziente.

Le linee guida inerenti il trattamento della SLA inducono a utilizzare un approccio multidisciplinare (Andersen et al, 2012; Bede et al, 2011).

Nella SLA la letteratura circa l'applicazione della musicoterapia è ancora scarsa (Petering et al., 2001; Forrest, 2002; Hilliard, 2005; Mihara Y. et al., 2005;2006; Mihara B. et al., 2006; Walker et al., 2007; Horne-Thompson et al., 2008;2010; Lings, 2010) e sono sostanzialmente assenti studi randomizzati controllati. Ciò rende particolarmente interessante esplorare la possibile efficacia della musicoterapia in questo ambito patologico in cui l'utilizzo di interventi non farmacologici costituisce un elemento di primario interesse.

Nel presente progetto di ricerca è utilizzato un approccio musicoterapeutico attivo che fa riferimento a un background relazionale/intersoggettivo (Tronick, 1989; Beebe et al., 2002; Fogel, 1993; Trevarthen, 2001; Stern, 1987;2005; Raglio & Gianelli 2009; Raglio & Oasi 2010) che pone al centro dell'attenzione la componente relazionale anche in considerazione della degenerazione della patologia sul piano motorio.

Lo studio si pone come il primo RCT relativo all'applicazione della musicoterapia in questo ambito patologico.

Scopo

Il presente studio si è posto l'obiettivo di valutare, attraverso un'impostazione metodologica di tipo scientifico (RCT), l'efficacia della musicoterapia sulla qualità di vita, sugli aspetti psicologici (ansia e depressione in particolare) e funzionali nella SLA. E' stata inoltre valutata l'evoluzione del processo musicoterapeutico durante il trattamento. Lo studio ha inteso definire anche un possibile protocollo applicativo standardizzato per ciò che attiene l'approccio musicoterapeutico utilizzato e le modalità di valutazione dello stesso.

Metodi

Lo studio si è svolto presso l'Istituto Scientifico di Via Camaldoli (MI) della Fondazione Maugeri I.R.C.C.S. Nello studio (randomizzato a gruppi paralleli) 30 pazienti sono stati allocati in 2 gruppi: un gruppo sperimentale (MT) sottoposto a trattamento musicoterapeutico (n=15) oltre che allo standard care e un gruppo di controllo (SC) sottoposto al solo trattamento standard (n=15). Alla baseline i pazienti presentavano le seguenti caratteristiche:

- Diagnosi: Sclerosi Laterale Amiotrofica (86,67%); patologia del motoneurone diversa dalla SLA (13,33%)
- Durata di Malattia: 39 mesi (mediana) (min 14 – max 368; RI: 13.25)
- Età media: 64 ± 10.9 (min 45-max 82)
- Sesso: F = 57%; M = 43%
- Scolarità: ≤ 5 anni = 3%; 5 anni = 42%; 8 anni = 24%; 13 anni = 24%; ≥ 13 anni = 7%

Si riportano di seguito i criteri di inclusione ed esclusione utilizzati nello studio.

Criteri di inclusione:

- SLA definita, probabile in accordo con i criteri El-Escorial rivisti (Brooks et al, 2000)
- Età ≥ 40
- Moderata disabilità (punteggio minimo di 3 nella ALSFRS-R) e accettabili funzioni respiratorie (FVC $\geq 70\%$)
- Sufficiente autonomia motoria finalizzata all'utilizzo degli strumenti musicali
- Capacità di comprendere e accettare il protocollo, di firmare il consenso informato e di compilare i questionari

Criteri di esclusione:

- Gravi patologie cardiovascolari, renali o insufficienza epatica o demenza frontotemporale.
- Patologie psichiatriche o neurologiche preesistenti
- Specifica formazione/pratica musicale pregressa
- Precedenti trattamenti musicoterapeutici
- Rifiuto implicito o esplicito dell'intervento

Approcci terapeutici

Sono state effettuate 10-12 sedute individuali di MT con cadenza trisettimanale e della durata di 30 minuti ciascuna in rapporto al protrarsi della degenza. Le sedute di musicoterapia sono state condotte da un musicoterapeuta professionista e videoregistrate con una telecamera fissa collocata nel setting. L'approccio musicoterapeutico utilizzato, come anticipato nell'introduzione allo studio, è di tipo relazionale (riferimenti alle teorie psicologiche dell'intersoggettività) e fa riferimento all'utilizzo di tecniche improvvisative che implicano la relazione diretta paziente-musicoterapeuta.

Lo standard of care si è invece basato sull'insieme delle attività fisiche, logopediche e occupazionali unitamente a colloqui psicologici periodici proposti durante la degenza.

Assessment

Le valutazioni in cieco dei soggetti sono state effettuate in tre momenti temporali: al baseline (T0), alla fine trattamento (T1) e dopo 2 mesi dalla

conclusione delle sedute (T2), Gli strumenti di valutazione utilizzati sono stati i seguenti:

Valutazione funzionale:

ALS Functional Rating Scale-Revised (ALSFRS-R, Cedarbaum JM, 1999)

Valutazione psicologica, del benessere e della qualità di vita:

- Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Zigmond e Snaith, 1983).
- Quality of Life Rating Scale: Italian version of McGill Quality of Life Questionnaire (MQOL-It) (Sguazzin et al., 2010)

Valutazione musicoterapeutica:

- Music Therapy Rating Scale (MTRS) (Raglio et al., 2011).

Statistica

Sono state eseguite statistiche descrittive del campione analizzato riportando media e deviazione standard per le variabili quantitative normalmente distribuite, mediana e range interquartile (differenza tra 75° e 25° percentile) per quelle con distribuzione non gaussiana (mesi di malattia) e numero e frequenza percentuale per le variabili qualitative.

Le valutazioni di efficacia sono state effettuate sull'intero periodo temporale esaminato (T0, T1 e T2) anche se il protocollo prevedeva un endpoint primario in termini di differenza tra T0 e T1. La scelta è stata fatta in considerazione dell'invarianza dei risultati tra i due approcci nonché sulla base dell'osservazione a posteriori di effetti a più lungo termine del trattamento.

La valutazione di efficacia è stata quindi condotta utilizzando modelli di analisi della varianza per misure ripetute (T0, T1, T2) ad un fattore (MT vs SC). Contrasti specifici sono stati saggiati per i confronti T0 vs T1, T1 vs T2 e T2 vs T0. Per il solo gruppo di soggetti che hanno effettuato, nell'ambito del trial, musicoterapia è stata fatta una valutazione di efficacia della stessa attraverso la valutazione della relazione non verbale (NV), sonoro musicale (SM) e NV+SM in termini di andamento della scala a 4 tempi di valutazione (basale, dopo 3, 6, 9 sedute). Allo scopo sono stati applicati modelli di analisi della varianza per misure ripetute.

Il protocollo è stato approvato dal Comitato Etico e pazienti coinvolti nello studio hanno aderito alla proposta attraverso la firma di un apposito modulo di Consenso Informato.

Risultati

Le valutazioni effettuate sul campione di pazienti coinvolti nello studio non hanno evidenziato differenze significative tra il gruppo MT e il gruppo SC.

La valutazione funzionale effettuata utilizzando la ALSFRS-R ha evidenziato una diminuzione temporale del parametro ai limiti della significatività statistica ($p=0.059$). Pur partendo i due gruppi da valori basali non statisticamente differenti ($p=0.61$), il calo maggiore al follow-up riscontrato per il gruppo SC non è tale da far emergere significatività statistica tra i gruppi ($p=0.23$) (Tabella 1).

Dal punto di vista psicologico nella HADS relativa all'Ansia l'andamento temporale complessivo della variabile ha evidenziato una significatività statistica ($p=0.026$). In particolare, si evidenzia una diminuzione temporale a T1 ($p=0.014$) e un aumento a T2 che, pur non raggiungendo i livelli basali non risulta statisticamente differente da questi ultimi ($p=0.248$). Al basale i due gruppi non erano statisticamente differenti ($p=0.63$), né statisticamente risulta differente l'andamento nel tempo ($p=0.258$). Anche per quanto riguarda il parametro Depressione l'andamento temporale complessivo della variabile ha evidenziato una significatività statistica ($p=0.002$). In particolare, si evidenzia una diminuzione temporale a T1 ($p=0.019$) e un aumento a T2 che raggiunge e supera (gruppo SC) i livelli basali ma non risulta statisticamente differente da questi ultimi ($p=0.926$). Al basale i due gruppi non sono statisticamente differenti ($p=0.40$), né statisticamente risulta differente l'andamento nel tempo ($p=0.603$). I risultati relativi alla HADS sono sintetizzati nella Tabella 2.

Per quanto attiene la valutazione della qualità di vita la MQOL-It, considerando i differenti domini, ha evidenziato quanto segue:

Sintomi Fisici: il dominio presenta andamenti differenti tra i gruppi ai limiti della significatività statistica ($p=0.094$). I gruppi partono da valori basali non statisticamente differenti ($p=0.59$), si evidenzia successivamente un aumento del parametro a T1 per entrambi i gruppi, incremento maggiore, anche se non in maniera significativa ($p=0.213$) nel gruppo SC. Gli andamenti si differenziano al follow-up facendo osservare un ulteriore aumento nel gruppo MT e una marcata diminuzione nel gruppo SC. I due trend presentano una differenza ai limiti della significatività statistica ($p=0.097$).

Sintomi Psicologici: il dominio presenta andamenti simili tra i gruppi ($p=0.431$) rappresentati da un aumento del valore basale (non statisticamente differente tra i gruppi, $p=0.86$) a T1 e da una diminuzione a T2 con variazioni più marcate, ma non in maniera statisticamente significativa (T1 vs T0: $p=0.327$ e T2 vs T1: $p=0.883$), nel gruppo SC. L'aumento del parametro a T1 risulta maggiore, anche se non in maniera significativa ($p=0.213$), nel gruppo SC.

Ambito Esistenziale: il dominio presenta andamenti simili tra i gruppi ($p=0.737$) con un aumento del valore a T1 per entrambi i gruppi ($p=0.046$). Il maggior incremento osservato a T1 per il gruppo SC non è tuttavia significativamente superiore a quello del gruppo MT ($p=0.438$). I livelli di partenza non sono statisticamente differenti tra i gruppi ($p=0.64$).

Ambito Supporto: il dominio presenta un andamento in crescita per il gruppo MT e un andamento con un picco intermedio a T1 per il gruppo SC; tuttavia globalmente gli andamenti non sono diversi dal punto di vista statistico ($p=0.268$). L'incremento osservato tra baseline e T1 è statisticamente significativo per entrambi i gruppi ($p=0.024$), mentre i livelli di partenza non sono statisticamente differenti tra i gruppi ($p=0.67$).

Punteggio Globale: la variabile presenta andamento differente tra i gruppi ($p=0.035$) con incremento a T1 per entrambi i gruppi ($p=0.019$) partendo da livelli basali non statisticamente differenti ($p=0.71$). Gli andamenti si differenziano a T2 quando si riscontra marcata diminuzione per il gruppo SC e stabilizzazione dei livelli per il gruppo MT, anche se questa differenza non raggiunge la significatività statistica ($p=0.185$).

I risultati relativi ai cambiamenti nella qualità di vita sono riassunti nella Tabella 3.

Rispetto alla valutazione della relazione musicoterapeutica nel setting il trend dell'intensità della comunicazione NV+SM è in crescita (Figura 1) nonostante l'incremento non risulti globalmente statisticamente significativo ($p=0.463$).

Nessun incremento risulta statisticamente significativo né rispetto al basale né tra tempi successivi.

Discussione e conclusioni

Lo studio ha voluto analizzare gli effetti psicologici del trattamento musicoterapeutico attivo in pazienti con SLA. Lo studio non ha prodotto risultati significativi riferibili all'effetto della musicoterapia vs il solo trattamento standard.

La scarsità di risultati può essere imputata ad alcuni limiti dello studio che impongono alcune riflessioni.

Il primo punto critico è dato dalla scarsa numerosità del campione che ha certamente inciso sulla possibile significatività statistica dei cambiamenti. Le caratteristiche della patologia rendono piuttosto complesso il reclutamento di un campione numeroso ed omogeneo e ciò lascia supporre la necessità di ricorrere a studi multicentrici. A ciò si aggiunge il fatto che i pazienti reclutati non presentavano alla baseline un punteggio che indicasse un seppure lieve disturbo psicologico di tipo ansioso o depressivo. Si può notare infatti che la media dei punteggi di Ansia e Depressione nella HADS non raggiunge nei 2 gruppi il livello di 8 che viene considerato come soglia per definire la presenza dei sintomi sopra menzionati. E' possibile ritenere che questo possa avere inciso nella rilevazione degli ipotetici cambiamenti. Ciò potrebbe essere imputato anche alla scarsa sensibilità della scala utilizzata. Questa considerazione pone anche il problema generale dell'adeguatezza e della sensibilità degli strumenti di valutazione dell'outcome psicologico in questa patologia.

Tale problema si è posto anche nella valutazione del processo musicoterapeutico in cui lo strumento utilizzato (MTRS) rileva i cambiamenti anche sulla base del coinvolgimento espressivo e corporeo del paziente nell'interazione. Tali aspetti ne limitano quindi l'utilizzo in questa patologia rendendo opportuno una revisione dello strumento e un suo adattamento alle condizioni fisiche ed espressive della malattia oltre che l'introduzione di parametri osservativi più specifici rispetto al contesto. Anche nel caso della qualità di vita non si riscontrano significatività nonostante il dominio dei Sintomi Fisici evidenzi un esito più marcato nel gruppo MT, ai limiti della significatività ($p=0.094$) e una maggiore stabilità al follow-up dove si assiste a un ulteriore miglioramento del punteggio nel gruppo MT rispetto ai controlli

(SC) il cui andamento subisce un netto calo. Il gruppo MT mostra anche una maggiore tenuta nel punteggio globale della MQOL-It al follow-up mantenendo il risultato acquisito a T1 a fronte di un evidente calo al follow-up del gruppo SC.

Un altro limite particolarmente significativo è stato dato dalla brevità del trattamento musicoterapeutico e dalla conseguente possibile ridotta efficacia. Precedenti studi documentano infatti effetti mediamente significativi in rapporto a un numero decisamente maggiore di sedute (oltre 20) (Raglio et al., 2008;2010; Gold et al., 2009) e risultati ancora maggiori in rapporto ad un numero ancora più elevato di sedute (39) (Gold et al., 2009; Raglio et al., 2012). Il trend positivo relativo alla valutazione delle sedute attraverso la MTRS suggerisce al proposito un trattamento che preveda un maggior numero di sedute, con una maggiore frequenza che possa contrastare la rapida evoluzione della malattia.

Per contro questo studio è basato su un definito approccio musicoterapeutico, coerente con la componente relazionale che si intende privilegiare nell'azione terapeutica rivolta alla SLA. Lo studio rappresenta inoltre il primo RCT che sia stato realizzato nell'ambito della SLA.

Nei pazienti SLA non è possibile concludere per un'efficacia statisticamente significativa della musicoterapia in termini di miglioramento della qualità di vita, inclusi gli aspetti di ansia e depressione. Emergono tuttavia in alcuni casi un trend al miglioramento e una maggiore stabilità nel confronto con i pazienti trattati secondo le modalità tradizionali. Il miglioramento osservato, seppur non significativo, risulta spesso più evidente al follow-up che non alla fine del trattamento.

Tenendo conto dei limiti dello studio e delle tendenze riscontrate è auspicabile la realizzazione di nuovi progetti che prevedano il coinvolgimento di un campione più numeroso e una maggiore attenzione nella scelta degli strumenti di valutazione e nella durata dei trattamenti proposti.

Bibliografia

Andersen P M, Abrahams S, Borasio GD et al. EFNS guidelines on the clinical management of amyotrophic lateral sclerosis – revised report of an EFNS task force. *Eur J Neurol*. 2012;19(3):360-75

Bede P, Oliver D, Stodart J et al. Palliative care in amyotrophic lateral sclerosis: a review of current international guidelines and initiatives. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2011; 82: 413-18.

Beebe B & Lachmann FM. *Infant research and adult treatment: Co-constructing interactions*. Hillsdale, NJ: The Analytic Press, 2002.

Brooks BR, Miller RG, Swash M, Munsat TL. World Federation of Neurology Research Group on Motor Neuron Diseases. El Escorial revisited: revised criteria for the diagnosis of amyotrophic lateral sclerosis. *Amyotroph Lateral Scler Other Motor Neuron Disord* 2000;1:293–299.

Cedarbaum JM, Stambler N, Malta E et al. The ALSFRS-R: a revised ALS functional rating scale that incorporates assessments of respiratory function. BDNF ALS Study Group (Phase III). *J Neurol Sci*. 1999;169:13-21.

Fogel A., *Developing through relationships: origins of communication, self and culture*, University of Chicago Press, Chicago, 1993.

Forrest L. *Using Music Therapy in the Symptom Management of Patients with Motor Neurone Disease*. In *Dialogue and Debate - Conference Proceedings of the 10th World Congress on Music Therapy*. Jörg Fachner & David Aldridge (eds.). MusicTherapyWorld.Net Witten, Germany. 2002: 583-601.

Gold C, Solli HP, Kruger V, et al. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2009;29:193-207.

Hilliard RE. *Music Therapy in Hospice and Palliative Care: a Review of the Empirical Data*. *eCAM*. 2005;2(2)173–178.

Horne-Thompson A, Grocke D. The effect of music therapy on anxiety in patients who are terminally ill. *J Palliat Med*, 2008, 11(4): 582-90

Horne-Thompson A, Bolger K. An investigation comparing the Effectiveness of a Live Music Therapy Session and Recorded Music in Reducing Anxiety for Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis/ Motor Neurone Disease. *Australian Journal of Music Therapy*, 2010, 21: 23-38.

Lings J. Music for anxiety in Amyotrophic Lateral Sclerosis/ Motor Neurone Disease: a commentary on Horne-Thompson and Bolger's Article. *Australian Journal of Music Therapy*, 2010, 21:39-

Mihara Y et al. Music Therapy Applied by a Multidisciplinary Team with the Objective of Alleviating Depressive State in Amyotrophic Lateral Sclerosis: a Case Report. *Japanese Journal of Music Therapy*. 2005;5(2): 214-221.

Mihara Y et al. Music Therapy Improved Quality of Life of the Patient with Amyotrophic Lateral Sclerosis: A Case Study-Evaluation by Schedule for the Evaluation of Individual Quality of Life-Direct. *Japanese Journal of Music Therapy*. 2006;6(1): 33-40.

Mihara B et al. The Effect of Music Therapy for Patients with Amyotrophic Lateral Sclerosis-Evaluation by Neuropsychologic and Physiological Tests. *Japanese Journal of Music Therapy*. 2006;6(1): 23-32.

Petering H & McLean, J. An interdisciplinary approach of music therapy and nursing in the care of people with motor neurone disease. Conference Proceedings, 6th Australian Palliative Care Conference. 2001: "Palliative Care - Learning to Live" (CD-ROM).

Raglio A., *Musicoterapia e scientificità: dalla clinica alla ricerca*, Franco Angeli, Milano, 2008.

Raglio A, Gianelli MV. Music Therapy for Individuals with Dementia: Areas of Interventions and Research Perspectives. *Current Alzheimer Research*. 2009; 6(3): 293-301.

Raglio A, Bellelli G., Traficante D., Gianotti M., Ubezio M.C., Gentile S, Villani D., Trabucchi M. Efficacy of Music Therapy Treatment Based on Cycles of Sessions: A Randomised Controlled Trial, *Aging And Mental Health*, 2010, 14, 900-904.

Raglio A, Oasi O. La musicoterapia in una prospettiva intersoggettiva. *Quaderni di Gestalt*. Franco Angeli. 2010; XXII (2): 31-44.

Raglio A., Traficante D., Oasi O., The Evaluation of Music Therapy Process in the Intersubjective Perspective: the Music Therapy Rating Scale. A Pilot Study, *Pragmatic and Observational Research*, 2011, 2, 19-23.

Raglio A., Bellandi D., Baiardi P., Gianotti M., Ubezio M.C., Granieri E., Music Therapy in Fronto Temporal Dementia: A Case Report, *Journal of the American Geriatrics Society*, 2012, 60, 8, 1578-9.

- Sguazzin, C., Giorgi, I., Alesii, A., Fini, M. (2010). Italian validation of the McGill Quality of Life Questionnaire (MQOL-It), *G Ital Med Lav Erg*, 32, 1, Suppl. A.
- Stern, D. *Il mondo interpersonale del bambino*. Tr. it. Boringhieri, Torino, 1987.
- Stern, D. *Il momento presente*. Tr.it. Raffaello Cortina Editore, Milano, 2005.
- Trevarthen, C., Aitken, K.J. Infant Intersubjectivity: Research, theory, and clinical applications. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 2001; 1, 3-48.
- Tronick EZ. Emotions and Emotional Communication in Infants, *American Psychologist*, 1989; 44:112-119.
- Walker ID., Gonzalez, E.W. Review of intervention studies on depression in persons with multiple sclerosis. *Issues Ment Health Nurs*, 2007;28(5), 511-31.
- Zigmond AS, Snaith RP: The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiat Scand*, 1983;67:361.

Tabella 1. Valutazione funzionale (ALS Functional Rating Scale-Revised, ALSFRS-R) alla Baseline (T0), al termine del trattamento (T1) e al follow-up (T2) nel gruppo sottoposto a trattamento musicoterapeutico (MT) e nel gruppo di controllo (SC); Medie (Deviazioni Standard)

ALSFRS-R	Gruppo MT	Gruppo SC
T0	30.53 (\pm 6.72)	29.13 (\pm 8.21)
T1	30.67 (\pm 6.52)	28.80 (\pm 8.50)
T2	29.60 (\pm 7.22)	25.73 (\pm 10.50)

Global trend: $p=0.059$; Interaction: $p=0.23$

Tabella 2. Valutazioni psicologiche di ansia e depressione (Hospital Anxiety and Depression Scale, HADS-A e HADS-D) alla Baseline (T0), al termine del trattamento (T1) e al follow-up (T2) nel gruppo sottoposto a trattamento musicoterapeutico (MT) e nel gruppo di controllo (SC); Medie (Deviazioni Standard)

HADS	Gruppo MT		Gruppo SC	
	HADS-A	HADS-D	HADS-A	HADS-D
T0	6.36 (\pm 3.36)	5.64 (\pm 3.45)	6.87 (\pm 4.09)	4.53 (\pm 3.11)
T1	5.64 (\pm 2.59)	4.36 (\pm 3.10)	4.93 (\pm 2.02)	3.53 (\pm 2.95)
T2	5.86 (\pm 2.03)	5.21 (\pm 2.42)	6.20 (\pm 2.88)	5.07 (\pm 2.60)

HADS-A: Global trend $p=0.026$; Interaction: $p=0.25$

HADS-D: Global trend $p=0.002$; Interaction: $p=0.92$

Tabella 3. Valutazioni relative alla qualità di vita (McGill Quality of Life Questionnaire, MQOL-It) alla Baseline (T0), al termine del trattamento (T1) e al follow-up (T2) nel gruppo sottoposto a trattamento musicoterapeutico (MT) e nel gruppo di controllo (SC); Medie (Deviazioni Standard)

MQOL-It	Gruppo MT					Gruppo SC				
	Fis	Psic	Esis	Supp	GS	Fis	Psic	Esis	Supp	GS
T0	4,62 (± 1,91)	6,13 (± 1,51)	7,08 (± 1,44)	7,76 (± 1,66)	6,36 (± 1,09)	4,05 (± 1,87)	6,03 (± 2,28)	6,76 (± 2,10)	8,14 (± 1,15)	6,18 (± 1,52)
T1	4,72 (± 1,89)	6,15 (± 1,51)	7,43 (± 1,41)	7,93 (± 2,20)	6,53 (± 1,14)	4,93 (± 1,62)	6,60 (± 1,24)	7,54 (± 0,86)	8,86 (± 0,63)	6,93 (± 0,81)
T2	5,45 (± 1,94)	5,95 (± 1,34)	7,33 (± 1,33)	7,96 (± 1,90)	6,51 (± 0,74)	3,89 (± 1,45)	6,06 (± 1,37)	7,50 (± 0,98)	7,64 (± 2,12)	6,05 (± 1,02)

Fis= MQOL-It Sintomi Fisici: Global trend p= n.s.; Interaction: p= 0.094

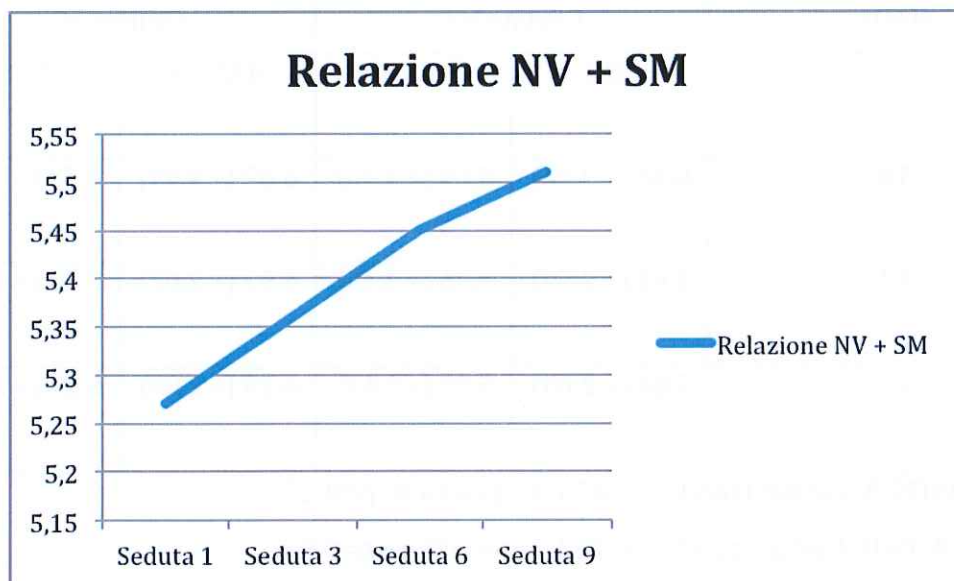
Psic= MQOL-It Sintomi Psicologici: Global trend p= n.s.; Interaction: p= n.s.

Esis= MQOL-It Ambito Esistenziale: Global trend (T1) p= 0.046; Interaction: p= n.s.

Supp= MQOL-It Ambito Supporto: Global trend (T1) p= 0.024; Interaction: p= n.s.

GS= MQOL-It Punteggio Globale: Global trend (T1) p= 0.019; Interaction: p= 0.035

Figura 1. Andamento dell'intensità relazionale Non Verbale (NV) e Sonoro-musicale (SM) (media) valutato attraverso la Music Therapy Rating Scale (range: 0-8) e rilevato nelle sedute 1, 3,6,9 durante il trattamento



Global trend: p=0.46

3.5 Studio 7: L'utilizzo dell'approccio musicoterapeutico attivo nella malattia di Parkinson: studio di un caso.

Introduzione

La malattia di Parkinson è una patologia neurologica caratterizzata da una progressiva degenerazione del sistema dopaminergico da cui derivano sintomi motori (bradicinesia, tremore e rigidità) ma anche non motori, prevalentemente di natura cognitiva e psicologica. Tra questi ultimi è prevalente l'instabilità del tono dell'umore che determina frequentemente depressione e ansia.

I disturbi dell'umore possono essere presenti in tutte le fasi della malattia e talvolta precedono i sintomi motori.

La letteratura ha mostrato come il fare e ascoltare musica possono modulare le emozioni, il comportamento, gli aspetti cognitive, modificando l'attività nelle aree cerebrali coinvolte nella percezione e regolazione di questi fattori (Hillecke et al., 2005).

Anche nella malattia di Parkinson la musica può produrre significativi effetti sia sui sintomi motori che su quelli psicologici. Per quanto riguarda il primo aspetto il ritmo assume un ruolo cruciale nella riabilitazione potenziando le connessioni tra il sistema uditivo e quello motorio (Thaut, 2005). Inoltre le aree coinvolte nella percezione ritmica sono strettamente in relazione a quelle che determinano il movimento (corteccia pre-motoria, area motoria supplementare, cervelletto, gangli della base - putamen in particolare -) (Bijsterbosch et al., 2011; Thaut et al., 2009; Grahn and Rowe, 2009; Bengtsson et al., 2009; Chen et al., 2008; Grahn and Brett, 2007; Lewis et al., 2003; Mayville et al., 2001; Schubotz and von Cramon, 2001; Ullen and Bengtsson, 2003; McIntosh et al., 1997). Le aree motorie menzionate, nella malattia di Parkinson sono variamente danneggiate. Uno studio con fMRI (Grahn, 2009) ha mostrato come una pulsazione regolare attivi in modo significativo i gangli della base rispetto a una sequenza ritmica irregolare.

La pulsazione ritmica regolare aumenta inoltre l'attivazione del putamen compensando l'assenza di stimolazione dopaminergica (Nombela et al., 2013). Alla base di queste considerazioni c'è il fatto che il sistema uditivo

umano ha un tempo di reazione di 20-50 ms più breve rispetto agli stimoli visivi o tattili ed ha inoltre una forte tendenza a percepire gli schemi di periodicità e struttura rispetto ad altri sistemi sensoriali. Il ritmo dunque 1) influenza il sistema motorio (attraverso la sincronizzazione/adattamento del muscolo allo stimolo uditivo) (Thaut, 1996) 2) facilita la sincronizzazione, la coordinazione e la regolarizzazione dei movimenti 3) crea un ritmo interno che continua a esistere anche in assenza dello stimolo (Benjamin, 1984; Jackendoff, 1983; Palmer & Krumhansl, 1990).

Molti studi dimostrano che il ritmo musicale nella malattia di Parkinson può migliorare l'andatura (velocità, cadenza e lunghezza del passo), la coordinazione arti inferiori/arti superiori, il controllo postural e l'equilibrio (Arias & Cudeiro, 2008; Fernandez del Olmo & Cudeiro, 2003; Lim et al., 2005; Rochester et al., 2009; Satoh & Kuzuhara, 2008; Thaut & Abiru, 2010; Bernatzky et al., 2004; Thaut et al., 1996; 2001; Hurt et al., 1998; McIntosh et al., 1997; Miller et al., 1996).

A fronte di questo sui sintomi non motori (psicologici, cognitivi, comportamentali) esiste una minore quantità di studi e risultati sono più incerti (de Dreu et al., 2012; Elefant et al., 2012; Hayashi et al., 2006; Pacchetti et al., 2000).

A partire da queste considerazioni questo studio ha introdotto l'utilizzo della musicoterapia attiva nel percorso riabilitativo tradizionale (neuromotorio) di una persona con malattia di Parkinson (Sig. C.).

Obiettivo dello studio è stato quello di valutare gli effetti del trattamento musicoterapeutico sugli aspetti psicologici (ansia, depressione e qualità di vita) e comunicativo-relazionali.

Materiali e Metodi

Lo studio si è svolto presso l'Istituto Scientifico di Veruno (NO) della Fondazione Salvatore Maugeri I.R.C.C.S.

Il sig. C. è un paziente di 48 anni con una diagnosi di morbo di Parkinson idiopatico accertata da 10 anni, con disturbi fluttuanti (discinesia, stato di "off", etc). Alla baseline il livello della malattia del Sig. C. era pari a 2.5 della scala di Hoehn & Yahr e il punteggio della Unified Parkinson Disease Rating

Scale (UPDRS) (nella condizione di "on") era di 35. La sua terapia farmacologica consisteva in 1 mg/giorno di rasagilina, 375 mg/giorno di L-Dopa/Carbidopa, 8 mg/giorno di rotigotina.

Il paziente non presentava forme di demenza in accordo con i criteri del DSM IV-R e quelli del Mini Mental State Examination (MMSE), inoltre non era affetto da depressione maggiore o da altri sintomi psichiatrici. Durante il trattamento musicoterapeutico la terapia farmacologica non è stata modificata.

Il Sig. C. è stato sottoposto a un trattamento individuale di musicoterapia attiva relazionale durante la sua degenza ospedaliera durata 1 mese circa. Durante tale periodo ha inoltre effettuato un trattamento di terapia fisica convenzionale (cadenza giornaliera).

L'approccio musicoterapeutico utilizzato nello studio era basato sulla interazione sonoro-musicale diretta tra il paziente e un musicoterapeuta professionista (Raglio & Gianelli, 2009). L'interazione consisteva nella libera improvvisazione attraverso l'utilizzo di pattern ritmico-melodici che variavano e modulavano in rapporto alla componente emotiva espressa ma anche al livello di attivazione e ai movimenti del paziente. Il musicoterapeuta ricercava la relazione empatica con il paziente attraverso la regolazione/modulazione dei parametri sonoro-musicali, in particolare attraverso la sincronizzazione ritmica. Le sedute hanno avuto una cadenza tri-settimanale e una durata di 30 minuti ciascuna.

Le valutazioni sono state fatte in cieco a T0 (baseline), T1 (fine trattamento) e T2 (follow-up, 2 mesi dopo la conclusione del trattamento). Per l'assessment sono state utilizzate la scala UPDRS, il MMSE, la versione italiana della Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) e il Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39). Un osservatore indipendente ha inoltre valutato le videoregistrazioni delle sedute utilizzando la Music Therapy Rating Scale (Raglio et al., 2011) per valutare il processo musicoterapeutico (livello e qualità della relazione tra paziente e musicoterapeuta)

Risultati

Lo studio ha evidenziato significativi effetti della musicoterapia sui sintomi psicologici (in particolare su ansia e depressione) e la qualità della vita coerentemente con i cambiamenti positivi riscontrati nell'analisi del processo terapeutico (aumento della relazione empatica e della comunicazione).

Le Tabelle 1 e 2 riassumono i principali risultati dello studio e la Tabella 3 l'andamento della relazione nelle sedute di musicoterapia. Le osservazioni qualitative dei videotape relativi alle sedute hanno mostrato un notevole miglioramento nei movimenti degli arti superiori in relazione a coordinazione e fluidità.

Discussione e Conclusioni

I risultati hanno mostrato che l'approccio musicoterapeutico attivo (relazionale) può migliorare i sintomi psicologici nella malattia di Parkinson. Tale approccio permette infatti di sviluppare una relazione empatica e ciò supporta la persona e facilita l'espressione emotiva migliorando la comunicazione. Nel caso trattato la musicoterapia può essere messa in relazione ai cambiamenti positivi essendo stato un intervento specifico in tal senso, non sovrapposto se non a interventi riabilitativi volti al miglioramento motorio (approccio fisioterapico standard). Il risultato risulta essere coerente anche con il cambiamento evidenziato dalla Tabella 3 nell'interazione musicoterapeutica. Emerge infatti un aumento della qualità relazionale espresso dalle valutazioni effettuate da un osservatore esterno attraverso l'utilizzo della Music Therapy Rating Scale. I parametri rilevati mostrano infatti un aumento del punteggio della relazione sonoro-musicale nel corso del trattamento che corrisponde a un graduale coinvolgimento emotivo-relazionale del paziente durante le sedute. L'approccio utilizzato inoltre ha evidenziato (seppure in assenza di una specifica valutazione) la possibilità che l'interazione ritmica che caratterizza l'improvvisazione sonoro-musicale (tecnica specifica del modello musicoterapeutico utilizzato) può migliorare e sincronizzare i movimenti del paziente. Un'osservazione qualitativa dei videotape relativi alle sedute

ha infatti posto in evidenza alcuni significativi cambiamenti nella regolarità e fluidità dei movimenti degli arti superiori che ha influito sulla positivamente sulla produzione sonoro-musicale del paziente. La novità dello studio è data dall'utilizzo dell'approccio musicoterapeutico relazionale nella malattia di Parkinson, che, come anticipato nell'introduzione dello studio, è meno usuale nell'ambito neurologico in cui prevale l'approccio musicoterapeutico riabilitativo (un esempio è dato dalla Rhythmic Auditory Stimulation) volto a migliorare nello specifico il movimento, in particolare la camminata. Il presente studio mostra come anche un approccio attivo di natura relazionale (quindi meno centrato sulla performance), che tiene conto dell'espressione personale del paziente e che consente di calibrare lo stimolo dinamicamente attraverso un processo di modulazione/regolazione continua dello stesso, possa incidere su aspetti psicologici ma anche fisici integrando le due componenti. Il "case report" presentato non costituisce per ovvie ragioni una sufficiente prova scientifica di efficacia ma pone l'attenzione sulle potenzialità e dell'approccio musicoterapeutico attivo relazionale nella malattia di Parkinson e sulla necessità di formalizzare tale tecnica di intervento adattandola alle caratteristiche specifiche della patologia. Le considerazioni che emergono dall'esperienza inducono a enfatizzare maggiormente la componente ritmica della produzione guidando il paziente nella sincronizzazione sonoro-musicale seppure mantenendo una libertà espressiva e modalità non prescrittive. Ciò permette di considerare la componente psicologica dell'intervento (relazione empatica, regolazione/modulazione della componente emotive) e al tempo stesso di considerare la componente motoria (velocità e fluidità del movimento, in particolare degli arti superiori) acquisendo un ritmo interno che potenzialmente potrebbe mantenersi anche in assenza dello stimolo sonoro-musicale. In questo senso il lavoro può essere considerato uno spunto per futuri studi randomizzati controllati (che includano un campione omogeneo e numericamente adeguato oltre che strumenti di valutazione più adeguati degli outcomes psicologici e motori) al fine di mettere a punto uno specifico e potenzialmente efficace protocollo di intervento.

Bibliografia

- Arias P, Cudeiro J. Effects of rhythmic sensory stimulation (auditory, visual) on gait in Parkinson's disease patients. *Exp Brain Res*. 2008;186(4):589-601.
- Bengtsson SL, Ullén F, Ehrsson HH, Hashimoto T, Kito T, Naito E, Forssberg H, Sadato N. Listening to rhythms activates motor and premotor cortices. *Cortex*. 2009;45(1):62-71.
- Benjamin WE. A theory of musical meter. *Music Perception*. 1984; 1:355-413.
- Bernatzky G, Bernatzky P, Hesse HP, Staffen W, Ladurner G. Stimulating music increases motor coordination in patients afflicted with Morbus Parkinson. *Neurosci Lett*. 2004;361(1-3):4-8.
- Bijsterbosch JD, Lee KH, Hunter MD, Tsoi DT, Lankappa S, Wilkinson ID, Barker AT, Woodruff PW. The role of the cerebellum in sub- and supraliminal error correction during sensorimotor synchronization: evidence from fMRI and TMS. *J Cogn Neurosci*. 2011;23(5):1100-12.
- Chen JL, Penhune VB, Zatorre RJ. Listening to musical rhythms recruits motor regions of the brain. *Cereb Cortex*. 2008;18(12):2844-54.
- De Dreu MJ, van der Wilk AS, Poppe E, Kwakkel G, van Wegen EE. Rehabilitation, exercise therapy and music in patients with Parkinson's disease: a meta-analysis of the effects of music-based movement therapy on walking ability, balance and quality of life. *Parkinsonism Relat Disord* 2012;18:S114–S119.
- Elefant C, Baker FA, Lotan M, Lagesen SK, Skeie GO. The effect of group music therapy on mood, speech, and singing in individuals with Parkinson's disease - a feasibility study. *J Music Ther*. 2012;49(3):278-302.
- Fernandez del Olmo M, Cudeiro J. A simple procedure using auditory stimuli to improve movement in Parkinson's disease: a pilot study. *Neurol Clin Neurophysiol*. 2003;2003(2):1-7.
- Grahn JA, Brett M. Rhythm and beat perception in motor areas of the brain. *J Cogn Neurosci*. 2007;19(5):893-906.

- Grahn JA. The role of the basal ganglia in beat perception: neuroimaging and neuropsychological investigations. *Ann N Y Acad Sci* 2009;1169:35-45.
- Grahn JA, Rowe JB. Feeling the beat: premotor and striatal interactions in musicians and nonmusicians during beat perception. *J Neurosci*. 2009;29(23):7540-8.
- Hayashi A, Nagaoka M, Mizunu Y. Music therapy in parkinson's disease: Improvement of parkinsonian gait and depression with rhythmic auditory stimulation. *Parkinsonism & Related Disorders* 2006;12(Supplement 2):S76.
- Hillecke T, Nickel A, Bolay HV. Scientific perspectives on music therapy. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1060:271-82.
- Hurt CP, Rice RR, McIntosh GC, Thaut MH. Rhythmic Auditory Stimulation in Gait Training for Patients with Traumatic Brain Injury. *J Music Ther.*1998;35(4):228-241.
- Lewis PA, Miall RC. Distinct systems for automatic and cognitively controlled time measurement: evidence from neuroimaging. *Curr Opin Neurobiol*. 2003;13(2):250-5.
- Lim I, van Wegen E, de Goede C, Deutekom M, Nieuwboer A, Willems A, Jones D, Rochester L, Kwakkel G. Effects of external rhythmical cueing on gait in patients with Parkinson's disease: a systematic review. *Clin Rehabil*. 2005;19(7):695-713.
- Jackendoff RS. *A generative theory of tonal music*. Cambridge, Mass.: MIT Press, 1983.
- Mayville JM, Fuchs A, Ding M, Cheyne D, Deecke L, Kelso JA. Event-related changes in neuromagnetic activity associated with syncopation and synchronization timing tasks. *Hum Brain Mapp*. 2001;14(2):65-80.
- McIntosh GC, Brown SH, Rice RR, Thaut MH. Rhythmic auditory-motor facilitation of gait patterns in patients with Parkinson's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 1997;62(1):22-6.
- Miller RA, Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR. Components of EMG symmetry and variability in parkinsonian and healthy elderly gait. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol*. 1996;101(1):1-7.

- Nombela C, Hughes LE, Owen AM, Grahn JA. Into the groove: can rhythm influence Parkinson's disease? *Neurosci Biobehav Rev.* 2013;37:2564-70.
- Pacchetti C, Mancini F, Aglieri R, Fundarò C, Martignoni E, Nappi G. Active music therapy in Parkinson's disease: an integrative method for motor and emotional rehabilitation. *Psychosom Med* 2000;62:386-93.
- Palmer C, Krumhansl CL. Mental representations for musical meter. *Journal of Experimental Psychology. Human Perception and Performance.* 1990;16:728-741.
- Raglio A, Gianelli MV. Music therapy for individuals with dementia: areas of interventions and research perspectives. *Curr Alzheimer Res* 2009;6:293-301.
- Raglio A, Traficante D, Oasi O. The Evaluation of Music Therapy Process in the Intersubjective Perspective: the Music Therapy Rating Scale. A Pilot Study, Pragmatic and Observational Research 2011;2:19-23.
- Rochester L, Burn DJ, Woods G, Godwin J, Nieuwboer A. Does auditory rhythmical cueing improve gait in people with Parkinson's disease and cognitive impairment? A feasibility study. *Mov Disord.* 2009;24(6):839-45.
- Satoh M, Kuzuhara S. Training in mental singing while walking improves gait disturbance in Parkinson's disease patients. *Eur Neurol.* 2008;60(5):237-43.
- Schubotz RI, von Cramon DY. Interval and ordinal properties of sequences are associated with distinct premotor areas. *Cereb Cortex.* 2001;11(3):210-22.
- Thaut MH, McIntosh GC, Rice RR, Miller RA, Rathbun J, Brault JM. Rhythmic auditory stimulation in gait training for Parkinson's disease patients. *Mov Disord.* 1996;11(2):193-200.
- Thaut MH, McIntosh KW, McIntosh GC, Hoemberg V. Auditory rhythmicity enhances movement and speech motor control in patients with Parkinson's disease. *Funct Neurol.* 2001;16(2):163-72.
- Thaut MH. *Rhythm, music and the brain: Scientific foundations and Clinical applications.* New York and London: Taylor & Francis Group; 2005.

Thaut MH, Stephan KM, Wunderlich G, Schicks W, Tellmann L, Herzog H, McIntosh GC, Seitz RJ, Hömberg V. Distinct cortico-cerebellar activations in rhythmic auditory motor synchronization. *Cortex*. 2009;45(1):44-53.

Thaut MH, Abiru M. Rhythmic auditory stimulation in rehabilitation of movement disorders: a review of current research. *Music Perception*. 2010;263-269.

Ullén F, Bengtsson SL. Independent processing of the temporal and ordinal structure of movement sequences. *J Neurophysiol*. 2003;90(6):3725-35.

Tabella 1. Dati relativi alla Unified Parkinson Disease Rating Scale (UPDRS), al Mini Mental State Examination (MMSE) e alla Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) alla baseline (T0), alla conclusione del trattamento (T1) e al follow-up (T2, 2 mesi dopo la conclusione del trattamento).

	UPDRS	MMSE	HADS (ansia)	HADS (depressione)
T0	35	28.62	6	6
T1	23	28.62	2	1
T2	23	29.62	1	1

Tabella 2 Dati relativi al Parkinson's Disease Questionnaire-39 (PDQ-39) alla baseline (T0), alla conclusione del trattamento (T1) e al follow-up (T2, 2 mesi dopo la conclusione del trattamento).

	PDQ39 Mobilità	PDQ39 Attività quotidiane	PDQ39 Benessere emotivo	PDQ39 stigma	PDQ39 Supporto Sociale	PDQ39 Cognizione	PDQ39 Comunicazione	PDQ39 Malessere fisico	PDQ39 Punteggio Globale
T0	12.5	12.5	8.33	31.25	8.33	.0	.0	25	12.2
T1	15	8.33	8.33	12.5	.0	.0	.0	16.67	7.6
T2	4.17	4.17	12.5	12.5	.0	.0	.0	8.33	5.2

Tabella 3. Punteggi relativi alla Music Therapy Rating Scale (MTRS)*: Comunicazione non verbale (CNV), Comunicazione sonoro-musicale (CSM) e Comunicazione non verbale+ Comunicazione sonoro-musicale (CNV+CSM). S= seduta ; *Aumento del punteggio=miglioramento

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
CNV	3.03	3.00	3.23	3.24	3.42	3.90	3.95	3.90	3.82	3.89
CSM	2.86	3.18	2.94	2.95	2.79	2.60	3.05	3.20	3.20	3.30
CNV+CSM	5.89	6.18	6.18	6.18	6.20	6.18	7.00	7.10	7.03	7.19

3.6 Studio 8: Effetti dell'approccio musicoterapeutico attivo su soggetti sani: evidenze scientifiche dall'utilizzo della fMRI.

Introduzione

Molti studi hanno indagato con differenti metodi e parametri gli effetti della musica sul cervello umano (Peretz & Zatorre, 2003; 2005; Zatorre et al., 2005; Koelsch, 2011;2014) ma non sono stati realizzati studi volti a indagare nello specifico l'impatto della musicoterapia attiva intesa come specifico intervento che utilizza l'improvvisazione sonoro-musicale come tecnica fondamentale di intervento (Gold et al., 2009). Tale approccio implica, come precedentemente descritto nella tesi, il libero utilizzo di strumenti ritmico-melodici in un setting relazionale. Ciò permette di definire le componenti essenziali dell'approccio sia in termini di contenuto sonoro (prevalente componente ritmico-melodica) che di relazione (ricerca di interazioni sintoniche tra musicoterapeuta e soggetto coinvolto) (approccio relazionale intersoggettivo – Stern, 1985; Raglio et al., 2011). La possibilità di definire le basi neuroscientifiche della musicoterapia attiva può far scaturire le premesse terapeutiche che ne legittimano l'impiego nei differenti ambiti clinici. Ciò si inserisce in un contesto scientifico (quello della musicoterapia) in cui gli obiettivi attuali sono da porre in relazione alla necessità di dimostrare l'efficacia dell'intervento da un punto di vista clinico prima ancora di ricercarne le ragioni a vari livelli.

Il presente studio si è dunque posto l'obiettivo di introdurre l'approccio neuroscientifico in un contesto in cui non esistono precedenti specifici in tal senso. Lo scopo dello studio è stato quello di indagare le basi neurofisiologiche dell'approccio musicoterapeutico attivo sul cervello normale, ritenendo questo un passaggio fondamentale e preliminare rispetto alla realizzazione di analoghi studi in ambito patologico.

Metodi

Lo studio è stato realizzato presso la sede pavese centrale della Fondazione S. Maugeri IRCCS ed è stato approvato dal Comitato Etico della stessa.

Il disegno dello studio ha previsto il coinvolgimento di 12 soggetti sani (5 M, 7 F; età media=29.8, range=23-45) che, aderendo allo studio, hanno firmato un consenso informato. Due dei soggetti non hanno portato a termine lo studio. I rimanenti soggetti sono stati sottoposti a 2 sedute di musicoterapia attiva secondo l'approccio relazionale intersoggettivo sopra menzionato. Successivamente, al fine di valutare il livello e la qualità dell'interazione, un osservatore indipendente ha utilizzato uno specifico strumento di assessment (Music Therapy Rating Scale, Raglio et al., 2011) per valutare i videotape delle sedute al fine di selezionare 2 frammenti per ogni soggetto. Il primo dei frammenti (SP) è stato scelto tra quelli sintonici, con maggiore valenza relazionale e coinvolgimento emotivo nel soggetto durante l'interazione con il musicoterapeuta; il secondo (AP), con caratteristiche opposte, è stato scelto tra quelli a-sintonici, con una scarsa valenza relazionale e assenza di coinvolgimento emotivo. La durata di ogni frammento scelto è stata di 30 secondi. Ciascun soggetto è stato sottoposto a fMRI per un tempo di 9 minuti e 15 secondi. Sono state eseguite 2 scansioni: la prima per il frammento SP e la seconda per quello AP. I 2 frammenti della durata complessiva di 1 minuto sono stati proposti 6 volte con un intervallo di 30 secondi di silenzio prima dell'inizio delle scansioni e con un tempo di attesa di 15 secondi tra una scansione e la successiva.

Le immagini sono state ricavate utilizzando un apparecchio di fMRI 3T Discovery MR750 (GE, Milwaukee, USA) ed elaborate successivamente attraverso l'utilizzo di Brain Voyager QX 2.8 (Brain Innovation B.V., Maastricht, The Netherlands, <http://www.brainvoyager.com>).

Risultati

Dal confronto SP vs AP sono emersi 5 clusters di attivazione: 1. giro temporale mediale destro e solco temporale superiore destro; 2. giro frontale mediale destro e giro precentrale destro; 3. precuneo bilaterale; 4. solco temporale superiore sinistro; 5. giro temporale mediale sinistro. I risultati sono sintetizzati nella Tabella 1 e nella Figura 1.

Discussione

Il presente studio ha evidenziato una attivazione significativa della MPFC durante la fMRI quando i soggetti hanno ascoltato di frammenti SP tratti dalle sedute di musicoterapia a cui sono stati sottoposti. L'attivazione di queste aree risulta essere coerente con le caratteristiche dei momenti SP in cui la creatività e la libera espressione costituiscono il punto centrale delle interazioni basate sulla tecnica improvvisativa (Limb, 2008; Tomaino, 2013; Duffau, 2014).

Studi precedenti hanno infatti provato l'importanza della MPFC durante momenti di improvvisazione musicale così come nell'espressione di sé e nei momenti di narrazione autobiografica. Janata (2006) ha ipotizzato che la MPFC sia coinvolta nel connettere musica e memoria, soprattutto quando la musica si riferisce ad esperienze personali o interpersonali significative. Un'altra attivazione significativa è stata quella nel Precuneo. Quest'area gioca un ruolo importante nell'attivazione di compiti visuo-spaziali, nel recupero della memoria episodica ma anche nei momenti elaborativi che riguardano il sé e le relazioni interpersonali (fattori relative a cognizione sociale, teoria della mente e attribuzione di stati emotivi) (Cavanna et al, 2006). A questo proposito è possibile constatare che l'improvvisazione creativa e le relazioni interpersonali possono essere considerati i principali fattori che caratterizzano l'approccio musicoterapeutico attivo basato sulle teorie dell'intersoggettività (Stern, 1985). Il riscontro derivante dall'utilizzo della fMRI dei presupposti psicologici che caratterizzano la musicoterapia attiva conferma e rinforza gli effetti e le potenzialità terapeutiche che possono derivare dall'utilizzo di questo approccio nei contesti clinici in cui viene impiegato (Koelsch, 2009). Alcuni limiti dello studio sono dati dal numero limitato dei soggetti arruolati e dal tempo trascorso tra le sedute di musicoterapia e l'ascolto dei frammenti durante l'esame di fMRI. Tale arco temporale (2-3 settimane) può infatti avere attenuato il ricordo influenzando parzialmente i potenziali risultati. Si tratta comunque del primo studio realizzato con gli obiettivi già evidenziati e i risultati ottenuti incoraggiano la prosecuzione di tali esperienze di ricerca con lo scopo di confermare risultati ottenuti e di approfondire ulteriormente le ragioni dei

possibili effetti dell'approccio musicoterapeutico attivo nei diversi setting clinici.

Bibliografia

Cavanna AE, Trimble MR. The precuneus: a review of its functional anatomy and behavioural correlates. *Brain*. 2006;129:564-83.

Duffau H. Jazz improvisation, creativity, and brain plasticity. *World Neurosurg*. 2014;81(3-4):508-10.

Gold C, Solli HP, Kruger V, et al. Dose-response relationship in music therapy for people with serious mental disorders: systematic review and meta-analysis. *Clin Psychol Rev*. 2009;29:193-207

Janata P. The neural architecture of music-evoked autobiographical memories. *Cereb Cortex*. 2010 Jan;20(1):254-5.

Limb CJ, Braun AR. Neural Substrates of Spontaneous Musical Performance: An fMRI Study of Jazz Improvisation. *PLoS ONE*. 2008;3(2): e1679.

Koelsch S. A neuroscientific perspective on music therapy. *Ann N Y Acad Sci*. 2009;1169:374-84.

Koelsch S. Toward a neural basis of music perception - a review and updated model. *Front Psychol*. 2011;2:110.

Koelsch S. Brain correlates of music-evoked emotions. *Nat Rev Neurosci*. 2014;15(3):170-80.

Peretz I, Zatorre R. *The Neurosciences of Music*. Oxford University Press, Oxford, 2003.

Peretz I, Zatorre RJ. Brain organization for music processing. *Annu Rev Psychol*. 2005;56:89-114.

Raglio A, Traficante D, Oasi O. Autism And Music Therapy. Intersubjective Approach and Music Therapy Assessment. *Nordic Journal of Music Therapy* 2011a;20(2): 123-141.

Raglio A, Traficante D, Oasi O. The evaluation of music therapy process in the intersubjective perspective: the music therapy rating scale. A pilot study. *Pragmatic and Observational Research* 2011b;2:19-23.

Stern, D. *The Interpersonal World of the Infant*. Basic Book: New York, 1985.

Tomaino CM. Creativity and improvisation as therapeutic tools within music therapy. *Ann N Y Acad Sci.* 2013 Nov;1303:84-6.

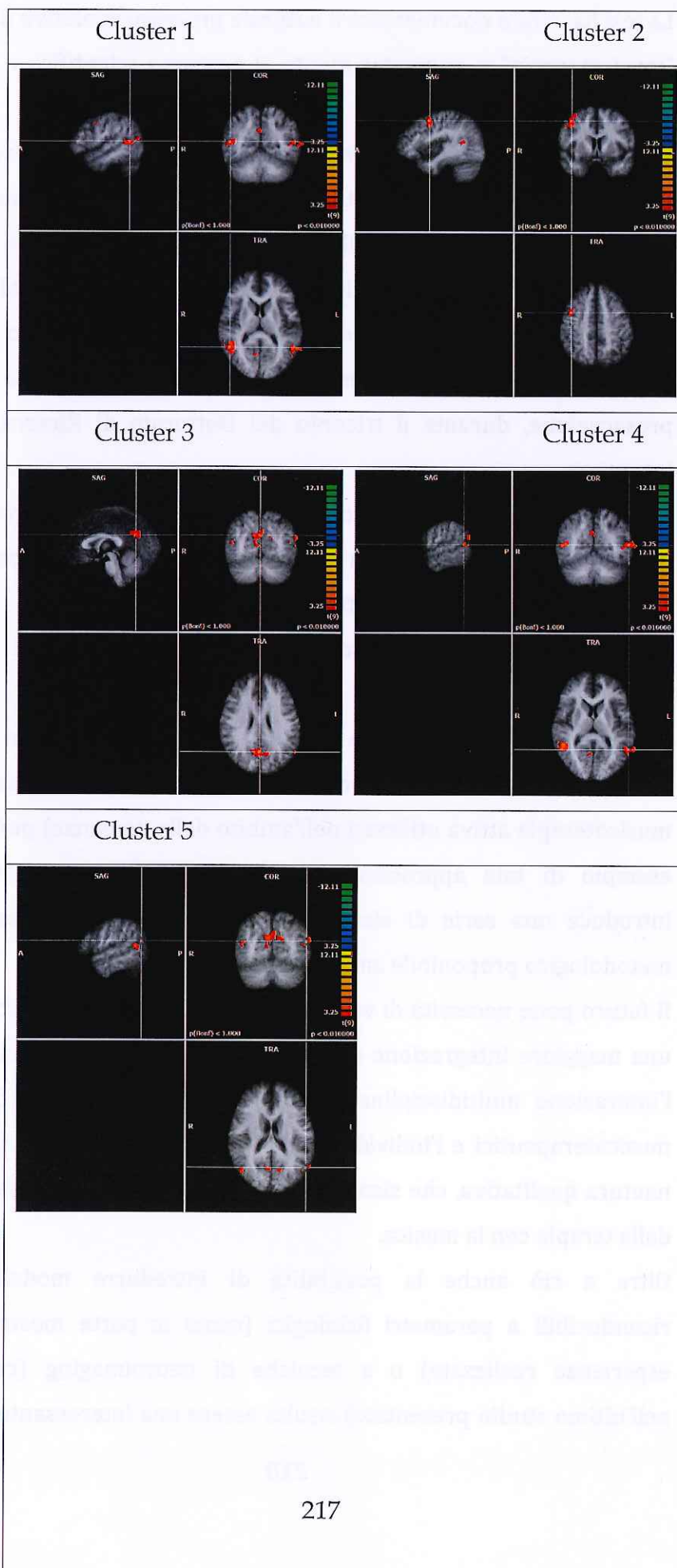
Zatorre R, McGill J. Music, the food of neuroscience? *Nature.* 2005;434(7031):312-5.

Author	Year	Journal	Volume	Issue	Page
Tomaino CM	2013	Ann N Y Acad Sci	1303		84-6
Zatorre R, McGill J	2005	Nature	434(7031)		312-5

Tabella 1. Clusters di attivazione emersi dal confronto tra ascolto dei frammenti di produzione sintonica (SP) con in frammenti di produzione a-sintonica (AP).

Cluster	Anatomical Location	Brodmann Areas	mm3 (right)	mm3 (left)	Location (mean peak)			t (p<0,001)
					x	y	z	
1	Right Middle Temporal Gyrus Right Superior Temporal Sulcus	21,22	318		44	-44	12	9,106
2	Right Middle Frontal Gyrus Right Precentral Gyrus	6,9	312		41	1	42	7,151
3	Bilateral Precuneus	7,23,30,31	736	518	8	-62	24	5,716
4	Left Superior Temporal Sulcus	22,39		418	-64	-50	9	8,364
5	Left Middle Temporal Gyrus	22,39		165	-58	-59	21	5,205

Figura 1. Neuroimmagini relative ai clusters di attivazione riportati nella Tabella 1



CONCLUSIONI

La tesi ha voluto documentare il naturale processo evolutivo della disciplina "musicoterapia" e, contestualmente, il percorso scientifico e professionale di chi scrive.

La presente tesi, infatti, non riporta solo il resoconto del lavoro di ricerca relativo al triennio di Dottorato ma anche un percorso (iniziato circa 25 anni fa) volto a mostrare la possibilità di documentare la possibile efficacia della musica sul piano terapeutico, in particolare nell'ambito neurologico.

L'attenzione posta sulle demenze e sull'ambito neurologico in generale è derivata dall'esperienza professionale maturata in tal senso e dalla naturale prosecuzione, durante il triennio del Dottorato di Ricerca, dei progetti intrapresi.

La musicoterapia ha mostrato negli anni recenti una notevole evoluzione, tuttavia permane la necessità di passare da un livello aneddotico a uno più scientifico: ciò significa introdurre studi condotti con una rigorosa metodologia di ricerca, idealmente quella degli studi randomizzati controllati.

Lo studio principale riportato nella tesi (studio multicentrico randomizzato controllato relativo all'ascolto musicale individualizzato e alla musicoterapia attiva utilizzati nell'ambito delle demenze) può costituire un esempio di tale approccio scientifico in ambito musicoterapeutico e introduce una serie di elementi che definiscono un possibile modello metodologico proponibile anche in altri ambiti clinici.

Il futuro pone necessità di vario tipo tra cui un maggiore riconoscimento e una maggiore integrazione della disciplina nei contesti clinico-applicativi, l'interazione multidisciplinare, una maggiore definizione degli approcci musicoterapeutici e l'individuazione di strumenti di valutazione, anche di natura qualitativa, che siano in grado di cogliere i cambiamenti derivanti dalla terapia con la musica.

Oltre a ciò anche la possibilità di introdurre modalità valutative riconducibili a parametri fisiologici (come in parte mostrato in alcune esperienze realizzate) o a tecniche di neuroimaging (come descritto nell'ultimo studio presentato) risulta essere una interessante prospettiva e

potrà condurre non solo alla valutazione degli effetti ma anche a una possibile spiegazione degli stessi.

Rispetto al contesto specifico della musicoterapia la prima parte della tesi ha voluto costituire un tentativo di classificazione dei vari approcci possibili (tecniche musicoterapeutiche, esperienze di ascolto musicale e musicali attive) prendendo spunto da un'approfondita analisi della letteratura scientifica. Anche in questo caso dunque il punto di partenza del lavoro sono state le evidenze emerse dagli studi realizzati considerando i contenuti degli stessi, le modalità applicative e le figure professionali coinvolte nelle esperienze descritte.

Infine la valenza istituzionale e accademica del percorso di Dottorato può essere considerata un elemento essenziale per il progresso della musicoterapia: la sua istituzionalizzazione sul versante formativo, clinico-applicativo e della ricerca costituiscono infatti, a mio parere, le basi future della disciplina, abbandonando quelle caratteristiche di isolamento e autoreferenzialità che hanno caratterizzato per molto tempo l'utilizzo della musica come risorsa in ambito terapeutico-riabilitativo.

APPENDICE

Pubblicazioni scientifiche su riviste indicizzate e/o con Impact Factor realizzate nel triennio 2012-2014 (Abstracts).

1. **Raglio A**, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Znacchi E, Granieri E, Imbriani M, Stramba-Badiale M. *Journal of the American Geriatrics Society*, 2015, in press.

Objectives: To assess the effects of active music therapy (MT) and individualized listening to music (LtM) on behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD) in persons with dementia (PWD).

Design: Randomized Controlled Trial.

Setting: Nine Italian Institutions.

Participants: One hundred and twenty persons with moderate-severe dementia and BPSD were randomized to 3 treatments.

Interventions: All groups received standard of care (SC) and 2 groups, in addition to SC, underwent 20 individualized MT or LtM sessions, twice a week.

Measurements: Neuropsychiatric Inventory (NPI), Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) and Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia (CBS-QoL) were administered before treatment, after treatment and at follow-up to evaluate behavioural and psychological outcomes. A specific coding scheme (Music Therapy Check List – Dementia, MTCL-D) was used to evaluate the MT process.

Results: Behavioural assessment did not show significant differences between groups. All groups showed a reduction over time in the NPI global score ($p < 0.001$), CSDD ($p = 0.001$) and CBS-QoL ($p = 0.014$) scores. The NPI global score was reduced at the end of treatment by 28% in the MT group, 12% in the LtM group and 21% in the SC group, respectively. An exploratory post hoc analysis showed similar within-group improvements for the NPI Delusion, Anxiety, and Disinhibition subscales. In the MT group the communication/relationship between music therapists and PWD showed a positive, although non-significant trend during the treatment.

Conclusion: The addition of MT or LtM to standard care did not show significant effects on BPSD in PWD. Further studies on the effects of the

integration of standard care with different types of music interventions on BPSD in PWD are warranted.

2. **Raglio A**, Oasi O, Gianotti M, Rossi A, Goulene K, Stramba-Badiale M. The International Journal of Neuroscience, 2015, in press.

Aim of the study: The aim of this research is to evaluate the effects of active music therapy (MT) based on free-improvisation (relational approach) in addition to speech language therapy (SLT) compared to speech language therapy alone (communicative-pragmatic approach, PACE) in stroke patients with chronic aphasia.

Materials and Methods: The experimental group (n=10) was randomized to 30 MT individual sessions over 15 weeks in addition to 30 SLT individual sessions while the control group (n=10) was randomized to only 30 SLT sessions in the same period. Psychological and speech language assessment were made before (T0) and after (T1) treatments.

Results: The study shows a significant improvement in spontaneous speech in the experimental group (Aachener Aphasia subtest: $p=0.020$; Cohen's $d=0.35$); the 50% of the experimental group showed also an improvement in vitality scores of Short Form Health Survey (chi squared 4.114; $p=0.043$).

Conclusions: The current trial highlights the possibility that the combined use of MT and SLT can lead to a better result in the rehabilitation of aphasia than SLT alone.

3. Farina E, **Raglio A**, Giovagnoli AR. Non-pharmacological approaches to cognitive impairment in epilepsy: an evidence based review and perspectives of cognitive rehabilitation. *Epilepsy Research*, 2015;109C:210-218

Aim of the study: To review the modalities of cognitive rehabilitation (CR), outcome endpoints, and the levels of evidence of efficacy of different interventions.

Methods: A systematic research in Pubmed, Psychinfo, and SCOPUS was performed assessing the articles written in the entire period covered by these databases till December 2013. Articles in English, Spanish or French

were evaluated. A manual research evaluated the references of all of the articles. The experimental studies were classified according to the level of evidence of efficacy, using a standardized method (SPREAD, 2007) adopting the criteria reported by Cicerone et al. (2000, 2011).

Results: Eighteen papers were classified into two reviews, four papers dealing with the principles and efficacy of CR in epilepsy, a methodological paper, a single-case report, a multiple-case report, and nine experimental papers. Different types of CR are used to treat patients with epilepsy. A holistic rehabilitation approach appears more useful than selective interventions to treat memory and attention disturbances.

Conclusions: CR may be a useful tool to treat cognitive impairment in patients with epilepsy. However, the modalities of treatment and outcome endpoints are important concerns of clinical care and research. Controlled studies are needed to determine the efficacy of rehabilitation in patients with epilepsy.

4. **Raglio A**, Guizzetti GB, Bolognesi M, Antonaci D, Granieri E, Maggioni G, Baiardi P, Pistarini C. Active Music Therapy Approach in Disorders of Consciousness: A Controlled Observational Case Series. *Journal of Neurology*, 2014; 261(12):2460-2.

This controlled observational case series study aimed at evaluating the effects of active music therapy approach in Disorders of Consciousness.

Ten patients with severe brain injuries (4 minimally conscious state and 6 vegetative state patients) were undergone to 2 cycles of 15 individual active music therapy sessions spaced-out by 2 weeks of pause. Physiological parameters (blood pressure, heart and respiration rate, blood oxygenation) and behavioural responses to musical stimuli were evaluated.

Music therapy reduced blood pressure values. We found a significant difference comparing the 2nd cycle of sessions with the pause in the vegetative state group, both in the systolic ($p=0.023$) and diastolic pressure ($p=0.050$). Systematic observations showed improvements, mainly in the minimally conscious state group, in some observed behaviours: eye contacts, smiles, communicative use of instruments/voice, reduction of

annoyance and suffering expressions. In the vegetative state group only eye contacts strongly increased during the treatment. Music therapy can determine effects on physiological, emotional and behavioural aspects influencing rehabilitative processes in Disorders of Consciousness.

5. Requena G, Sánchez C, Corzo-Higueras JL, Reyes-Alvarado S, Rivas-Ruiz F, Vico F, **Raglio A**. Melomics music medicine (M3) to lessen pain perception during pediatric prick test procedure, *Pediatric Allergy and Immunology*, 2014; 25(7):721-4.

This study assesses the effect of music listening on the reduction of pain perception in a random pediatric population undergoing skin prick test (SPT) using a therapeutic system based on an innovative technology (Melomics music medicine, or **M³**). A randomized controlled trial was implemented by randomly assigning 72 children (mean age = 8.87) to either an experimental or a control group. During the prick test procedure, children in the experimental group listened to Melomics music, whereas children in the control group were not provided with any special auditory or other stimulation. The music was administered by a smartphone, in which **M³** was running. The intensity of pain experimented by children during the procedure was assessed using a linear 0-10 cm (0: no pain, 10: severe pain) visual analogue scale (VAS). Presence of pain (VAS 3 to 10) was reported by 29% of experimental group compared to 81.1% of control group ($p < 0.001$). VAS median value for **M³** group was 2, as compared to a value of 4 for children with no music ($p < 0.001$). Results showed a significant effect of **M³** on the reduction of pain perception, diverting the attention of children from pain, and creating a pleasant environment. **M³** seems to be a useful tool to easily and effectively manage the pain on a daily basis. Results suggest a potential use of Melomics music in many other clinical setting to reduce the perception of different kinds of pain in the children population.

6. **Raglio A**, Filippi S, Bellandi D, Stramba-Badiale M. Global music approach to persons with dementia (GMA-D): evidence and practice, *Clinical Interventions in Aging*, 2014;9:1669-1676.

Music is an important resource for achieving psychological, cognitive and social goals in the field of dementia. This paper intends to describe the different types of evidence-based music interventions that can be found in literature and wants to propose a structured intervention model (Global Music Approach to Person with Dementia).

The literature concerning music and dementia was considered and analyzed. The reported studies included more recent studies and/or studies with relevant scientific characteristics. From this background a global music approach was proposed, using music and sound-music elements according to the needs, clinical characteristics and therapeutic-rehabilitation goals that emerge in the care of person with dementia.

From the literature analysis the following evidence-based interventions emerged: Active Music Therapy (psychological and rehabilitative approaches), Active Music Therapy with Family-Caregivers and Persons with Dementia, Music-based Interventions, Caregivers Singing, Individualized Listening to Music and Background Music. Characteristics of each type of intervention were described and discussed.

Moreover the paper introduces a possible global music approach to persons with dementia. Standardizing the operational methods and evaluation of the single activities and a joint practice can contribute to achieve the validation of the application model.

The proposed model can be considered a low-cost non-pharmacological intervention and a therapeutic-rehabilitation method for the reduction of behavioral disturbances, for stimulation of cognitive functions and for increasing the overall quality of life of the person with dementia.

7. Giovagnoli AR, Oliveri S, Schifano L, **Raglio A**. Active music therapy improves cognition and behaviour in chronic vascular encephalopathy: a case report. *Complement Ther Med*. 2014;22(1):57-62.

Objectives: This study describes the effects of active music therapy (AMT) on cognition and behaviour in chronic vascular encephalopathy.

Design: A single case study investigated different cognitive and psycho-behavioural changes after AMT.

Setting: An adult patient with memory, attention, and verbal fluency deficits associated with Vascular Cognitive Impairment-No Dementia (VCI-ND) was treated.

Intervention: A four-months AMT course was based on creative and interactive music playing. Sixteen sessions were conducted simultaneously to the pharmacological therapy.

Main Outcomes Measures: Cognitive performances, mood, interpersonal interactions, and perceived abilities were assessed using standardized neuropsychological and psycho-behavioural measurements.

Results: At baseline, the patient reported a tendency to feel tense, nervous, and angry and difficulties in memory and visuospatial performances, frequently accompanied by attention drops. The social network was a habitual component of the patient's life, but not a source of sharing of personal experiences, safety or comfort. Neuropsychological tests showed deficits in object and figure naming, verbal fluency, short and long-term verbal memory, short-term spatial memory,

selective attention, and visuomotor coordination. After AMT, the cognitive profile significantly improved in attention, visuomotor coordination, and verbal and spatial memory. Such positive changes were confirmed at the three-months follow-up. An increase of the interpersonal interactions and consistent reduction of anxiety were also observed.

Conclusions: In selected patients with VCI-ND, a well-structured AMT intervention added to standard therapy may contribute in determining a stable improvement of cognitive and psycho-behavioural aspects. Controlled studies are needed to confirm these promising results.

8. **Raglio A**, Farina E, Giovagnoli AR. Can music therapy alleviate psychological, cognitive, and behavioral impairment in epilepsy? *Epilepsy Behav.* 2014;31:7-8.

It is well-known that the burden of epilepsy is provoked not only by the type and severity of the seizures and chronic pharmacological therapies, but also by an array of cognitive and psycho-behavioural problems that contribute in reducing quality of life and persist even after seizure control. Music activity and music therapy techniques showed significant effects on psychological, behavioral and cognitive aspects in many neurological disorders. Nevertheless, music therapy has been not applied in the field of epilepsy as a therapeutic-rehabilitative technique. The brain circuitry of music involves different neural systems in the temporal and frontal lobes, which are also implied in executive functions, language, memory and ToM. In our opinion the sharing of neural networks that support music processing and production and other cognitive functions suggest that music therapy may help to attenuate cognitive deficits, in particular those caused by epilepsy. The positive impact of music and music therapy on psychological well-being, interpersonal relationships, and quality of life could be also translated in epilepsy. We hope that, considering the above mentioned aspects, music therapy could be also included in rehabilitative programs in epilepsy, contributing to alleviate the psychological, behavioral and cognitive impairment. Evidence-based research projects using well-designed music therapy methods are needed to verify this hypothesis.

9. **Raglio A**, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Granieri E. Listening to music and active music therapy in behavioral disturbances in dementia: a crossover study. *J Am Geriatr Soc.* 2013;61(4):645-7.

Objectives: To assess the effects of active music therapy and listening to music on behavioral disturbances in persons with moderate-severe dementia.

Design: Crossover study.

Setting: Two Nursing Homes of Northern Italy.

Participants: Seventeen patients with moderate-severe dementia and behavioral disturbances receiving in the randomized order 30 be-weekly

individual listening to music and music therapy sessions (30/min session) spaced out by 2 months of washout period.

Measurements: Neuropsychiatric Inventory, Cornell Scale for Depression in Dementia, Cohen Mansfield Agitation Inventory, and Cornell-Brown Scale for Quality of Life in Dementia were used at baseline, at the beginning and at the end of each treatment and at follow-up to evaluate behavioral and psychological outcomes. Specific coding scheme was used to evaluate music therapy process.

Results: The comparison between listening to music and music therapy treatments did not show significant statistical differences. However music therapy showed larger effects compared to listening to music on behavioral and psychological symptoms (Neuropsychiatric Inventory global score, agitation, depression, anxiety, irritability and quality of life). Both music therapy and listening to music improved the score of Cohen Mansfield Agitation Inventory.

Conclusion: The study suggests the efficacy of a specific use of an active MT approach to reduce behavioral disturbances in moderate-severe dementia. The Music therapy approach can determine more specific and bigger effects than listening to music. Music therapy can be considered as a tailored non-pharmacological intervention, without side effects, able to manage behavioral symptoms and to improve quality of life in addition to standard of care.

10. **Raglio A**, Oasi O, Gianotti M, Bellandi D, Manzoni V, Goulene K, Imbriani C, Badiale MS. Music therapy, emotions and the heart: a pilot study. *G Ital Med Lav Ergon*.2012;34(4):438-43.

Background: The autonomic nervous system plays an important role in the control of cardiac function. It has been suggested that sound and music may have effects on the autonomic control of the heart inducing emotions, concomitantly with the activation of specific brain areas, i.e. the limbic area, and they may exert potential beneficial effects.

Objective: This study is a prerequisite and defines a methodology to assess the relation between changes in cardiac physiological parameters such as

heart rate, QT interval and their variability and the psychological responses to music therapy sessions.

Methods: We assessed the cardiac physiological parameters and psychological responses to a music therapy session. ECG Holter recordings were performed before, during and after a music therapy session in 8 healthy individuals. The different behaviors of the music therapist and of the subjects have been analyzed with a specific music therapy assessment (Music Therapy Checklist).

Results: After the session mean heart rate decreased ($p = 0.05$), high frequency of heart rate variability tended to be higher and QTc variability tended to be lower. During music therapy session "affect attunements" have been found in all subjects but one. A significant emotional activation was associated to a higher dynamicity and variations of sound-music interactions.

Conclusion: Our results may represent the rational basis for larger studies in different clinical conditions.

11. **Raglio A**, Bellandi D, Baiardi P, Gianotti M, Ubezio MC, Granieri E. Music therapy in frontal temporal dementia: a case report. *J Am Geriatr Soc.* 2012;60(8):1578-9.

Aim: To verify the efficacy of active music therapy (MT) approach on behavioural disturbances in a patient with Fronto Temporal Dementia (FTD).

Materials: A female patient, 58 years old and with a diagnosis of FTD, underwent a MT treatment based on sonorous -music interaction between patient and music therapist, using musical instruments. Active MT facilitates communicative, expressive and empathetic processes and the modulation/regulation of emotions. Severe disturbances of memory, language (total aphasia) and behavior were present at baseline.

Method: The patient underwent 50 individual MT sessions, 2 times a week, during 6 months. Neuropsychiatric Inventory (NPI), Cohen Mansfield Agitation Inventory (CMAI) and Cornell Scale for Depression in Dementia (CSDD) were administered at baseline, before treatment, after 25 and 50

sessions and 1 month after the end of treatment. Nursing staff monitored behavioral disturbances (agitation, depression, purposeless movements, wandering and persistent vocalizations) during the study, 3 times a week. The MT process was analyzed from a qualitative point of view.

Results: NPI, CMAI and CSDD global score significantly decreased (> 50%) and the monitored behavioral disturbances widely improved. The clinical results were consistent with the MT process. We observed changes in the patient's vocal productions: the patient improved her communication establishing a sonorous-music dialogue with music therapist and discharging her strain and emotional and mental stress. The wandering was decreasing and the non-verbal communication increased (eyes and physical contacts).

Discussion: Psychological components and the impact of MT on the brain's areas can explain the strong results obtained on the patient. Literature shows the effects of MT on limbic and paralimbic structures areas (involving in the emotional processing and regulation), on social cognition areas and on the mirror neurons system. Psychological, relational and neuroscientific implications of MT approach could be part of the underlying mechanisms of MT efficacy on behavioral problems in dementia.

Conclusion: We think that reported results are strongly linked to MT intervention. MT can be a very important non-pharmacological resource in the management of several behavioral disturbances in dementia, improving quality of life and supporting caregivers' work.

12. **Raglio A**, Bellelli G, Mazzola P, Bellandi D, Giovagnoli AR, Farina E, Stramba-Badiale M, Gentile S, Gianelli MV, Ubezio MC, Zanetti O, Trabucchi M. Music, music therapy and dementia: a review of literature and the recommendations of the Italian Psychogeriatric Association. *Maturitas*. 2012;72(4):305-10.

This study reviews the most recent (from 2000 to 2011) Clinical Controlled Trials (CCT) and Randomized Controlled Trials (RCT) concerning the use of music and music-therapy (MT) in the context of dementia and related issues. Studies which explored the efficacy of music and MT on behavioral

and psychological symptoms of dementia (BPSD) are prevalent, while those aiming at assessing a potential effect of these approaches on cognitive and physiological aspects are scant. Although with some limitations, the results of these studies are consistent with the efficacy of MT approach on BPSD. In this context, the ability of the music therapist to directly interact with the patients appears to be crucial for the success of the intervention. This review was endorsed by the Italian Psychogeriatric Association (AIP) and represents its view about the criteria to select appropriate music and MT approaches in the field of dementia. Accordingly, we have developed a list of recommendations to facilitate the current use of these techniques in the context of non-pharmacological treatments for patients with dementia.

13. **Raglio A.** [The efficacy of music and music therapy in the neuromotor rehabilitation]. *G Ital Med Lav Ergon.* 2012;34(1):85-90.

This article review includes the controlled and randomized controlled trials about the use of music and music therapy techniques in the neuromotor rehabilitation. The paper defines the music therapy and delineates the neuroscientific bases and rehabilitative potential of music and music therapy interventions. Significant results are present in the stroke and Parkinson's disease rehabilitation. The Author's conclusions suggest the need of more rigorous studies based on clear procedures and strong methodological research criteria.

14. **Raglio A, Bellelli G, Trabucchi M.** Commentary on the editorial "Music therapy for dementia". *Maturitas.* 2012;71(4):413. (Letter to the Editor)

The Letter stresses the fact that music therapy has recently reached a good level of evidence in the field of dementia. Furthermore, the lack of drugs able to prevent the disease and the poor financial support in the field of dementia suggest the use of the music therapy approach as an inexpensive and without side effects intervention. The letter introduces also the importance of further randomized controlled trials to define relevant aspects in the music therapy practice and research.

15. Bellelli G, **Raglio A**, Trabucchi M. Music interventions against agitated behaviour in elderly persons with dementia: a cost-effective perspective. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2012;27(3):327. (Letter to the Editor)

Music therapy intervention should deserve attention by directors of nursing facilities in light of the large number of patient affected by dementia and behavioural and psychological symptoms of dementia (BPSD). In particular, we suggest that further studies will compare the costs of music intervention and drugs commonly used to alleviate BPSD. It is possible to calculate that a treatment olanzapine could have a comparable charge of money with respect to music therapy. We hope that future investigations will contribute to clarify this complex research area.

Pubblicazioni scientifiche su riviste non indicizzate realizzate nel triennio 2012-2014 (Abstracts).

1. **Raglio A**, Gianelli M.V., Music and music therapy in the management of behavioral disorders in dementia, *Neurodegenerative Disease Management*, 2013, 3, 4, 295-298.

Music and music therapy are unanimously accepted as an important non-pharmacological resource for the management of Behavioural and Psychiatric Symptoms of Dementia. The results achieved derive essentially from the use both of active music-therapeutic techniques but also from individualized listening activities. From the analysis of the literature it emerges a need of a clear definition of the approaches undertaken, of a stronger methodological rigour in researches and of the introduction of cognitive and physiological assessment in the music and music therapy studies. There is no longer reason to doubt how multifaceted are the benefits that can be brought about by the strength of sound and music: the number both of documented clinical experiences and of methodologically cogent works bearing witness to it are ever-increasing.

2. **Raglio A.**, Fazio P., Imbriani C., Granieri E. Neuro-scientific basis and effectiveness of music and music therapy in neuromotor rehabilitation, *OA Alternative Medicine*, 2013, Apr 01, 1(1), 8.

The human brain is exquisitely sensitive to musical stimuli. This review aims to include such concepts and to resume studies regarding the use of music and music therapy in neuromotor rehabilitation. We analysed the main literature about neuroscientific bases of the therapy with music and controlled or randomized trials present in PUBMED, PsychINFO and in the Cochrane Central Register of Controlled Trials using key words like "music", "music therapy", "motor rehabilitation", "neurorehabilitation", "Parkinson's disease", "stroke", "brain injury", "multiple sclerosis", "amyotrophic lateral sclerosis", "ataxia". We considered the trials specifically referring to neuromotor rehabilitation treatments. Our analysis indicates significant effects of music and music therapy techniques on neuromotor rehabilitation in particular in the rehabilitation of stroke and Parkinson's disease. It is emerged a need for a greater definition of the contents of music interventions and for a more scientific and methodological rigor in the conduction of studies.

Capitoli e-book

1. **Raglio A.**, Gianelli M.V., Music Therapy for Individuals with Dementia: Areas of Intervention and Research Perspectives, in "Advances in Alzheimer's Disease Volume 2", Bentham eBooks, Bentham Science Publishers, Editor: Debomoy K. Lahiri, 2014 (ISSN 2214-4358; eISBN 978-1-60805-852-5; ISBN 978-1-60805-853-2).

Saggi

1. **Raglio A.**, (a cura di), Musicoterapia: teorie, applicazioni, ricerca, formazione e professione, Aracne Editrice, Roma, 2013.

Attività di ricerca nel triennio 2012-2014: i progetti realizzati e in fase di attuazione

Progetto 1

LA MUSICOTERAPIA NEL TRATTAMENTO DELLA DEMENZA FRONTO-TEMPORALE: STUDIO DI UN CASO.

(Studio promosso e realizzato presso la Fondazione Sospiro di Sospiro, Cremona)

I dettagli del progetto sono stati presentati nello Studio 1.

Progetto 2

L'ASCOLTO MUSICALE INDIVIDUALIZZATO E LA MUSICOTERAPIA ATTIVA NEL TRATTAMENTO DEI DISTURBI COMPORTAMENTALI NELLE DEMENZE: UNO STUDIO CROSSOVER.

(Studio promosso da Fondazione Sospiro di Sospiro, Cremona)

I dettagli del progetto sono stati presentati nello Studio 2.

Progetto 3

MUSICOTERAPIA E ASCOLTO INDIVIDUALIZZATO E NEL TRATTAMENTO DEI DISTURBI COMPORTAMENTALI NELLE DEMENZE DI LIVELLO MODERATO-SEVERO: UNO STUDIO MULTICENTRICO RANDOMIZZATO CONTROLLATO.

(Studio promosso da Fondazione Sospiro in collaborazione con Dipartimento di Sanità Pubblica, Medicina Sperimentale e Forense dell'Università di Pavia e Dipartimento di Scienze Biomediche e Discipline Chirurgico-Specialistiche – Sezione Clinica Neurologica dell'Università di Ferrara)

I dettagli del progetto sono stati presentati nello Studio 3.

Progetto 4

LA MUSICOTERAPIA IN PAZIENTI CON ICTUS CEREBRALE E AFASIA CRONICA: UNO STUDIO PILOTA.

(Studio promosso e realizzato presso il Dipartimento di Geriatria e Medicina Cardiovascolare, IRCCS Istituto Auxologico Italiano, Milano)

I dettagli del progetto sono stati presentati nello Studio 4.

Progetto 5

LA MUSICOTERAPIA NEI DISORDINI DELLA COSCIENZA: UNO STUDIO CASE-SERIES

(Studio promosso e realizzato presso l'Istituto Don Orione, Bergamo)

I dettagli del progetto sono stati presentati nello Studio 5.

Progetto 6

L'EFFICACIA DELLA MUSICOTERAPIA NELLO STROKE, NELLA MALATTIA DI PARKINSON E NELLA SLA.

(Studio promosso e realizzato presso la Fondazione S. Maugeri IRCCS, Pavia – Istituto di Pavia, Via Boezio; Istituto Scientifico di Veruno, Novara; Istituto Scientifico di Milano, Via Camaldoli)

Trattasi di uno studio randomizzato a gruppi paralleli atto a verificare scientificamente l'efficacia della musicoterapia nei pazienti affetti da stroke, malattia di Parkinson e SLA. In particolare si è voluto indagare l'efficacia della musicoterapia attiva sulla qualità di vita, sugli aspetti psicologici (ansia e depressione in particolare) e funzionali ma anche neuromotori e cognitivi (nello stroke e nel Parkinson), e fisiologici (frequenza cardiaca e pressione arteriosa prima/dopo alcune sedute nello stroke).

Nello stroke la letteratura musicoterapeutica è piuttosto articolata e si differenzia per tipologie, obiettivi e contenuti degli interventi descritti. In persone colpite da ictus cerebrale l'utilizzo della musica e della musicoterapia ha mostrato efficacia nella riabilitazione motoria e

cognitiva, del linguaggio e nel miglioramento delle problematiche psicologiche e comportamentali correlate alla malattia. Altri studi, di natura neuroscientifica, hanno dimostrato inoltre la possibile efficacia della musicoterapia nella riorganizzazione neuronale nella corteccia sensomotora.

Nella malattia di Parkinson si riscontrano effetti della musica e/o della musicoterapia sugli aspetti motori. In particolare si riferisce a risultati ottenuti nel miglioramento della camminata ma anche sulla motricità fine e sulla bradicinesia. Risultati significativi si sono riscontrati anche sugli aspetti psicologici e sulla qualità di vita delle persone con malattia di Parkinson.

Nella SLA la letteratura è ancora scarsa circa l'applicazione della musicoterapia e sono sostanzialmente assenti studi randomizzati controllati. Ciò rende particolarmente interessante esplorare la possibile efficacia della musicoterapia in questo ambito patologico in cui l'utilizzo di interventi non farmacologici costituisce un elemento di primario interesse.

I pazienti arruolati e rispondenti a specifici criteri di inclusione/esclusione sono stati assegnati in maniera casuale ad uno di due gruppi di trattamento: un gruppo di controllo (stroke e Parkinson: n=30; SLA: n=15) che è stato trattato secondo lo standard of care e un gruppo sperimentale (stroke e Parkinson: n=30; SLA: n=15) che, oltre allo standard of care, è stato sottoposto a sedute di musicoterapia.

Sono state da 10 a 20 sedute individuali di musicoterapia con cadenza trisettimanale e della durata di 30 minuti ciascuna. Le sedute di musicoterapia sono state condotte da un musicoterapeuta professionista e videoriprese con una telecamera fissa collocata nel setting.

Si è previsto l'utilizzo di scale cliniche validate volte a misurare gli outcomes psicologici, funzionali, neuromotori, cognitivi e fisiologici.

L'evoluzione del processo musicoterapeutico è stata valutata attraverso l'utilizzo di una specifica griglia di osservazione.

La tipologia di intervento utilizzata questo studio non ha consentito la sua conduzione in cieco. Tuttavia è stata garantita la cecità delle valutazioni in termini sia di correzione dei questionari sia di valutazione statistica.

Nello studio sono state calcolate le statistiche descrittive per tutte le variabili rilevate, riportando media e deviazione standard per le variabili distribuite in maniera gaussiana, mediana e range interquartile (differenza tra il 75° e il 25° percentile) per le variabili con distribuzione non gaussiana. Tali dati sono stati principalmente utilizzati per fornire una descrizione del campione al baseline.

Il test t di Student per dati non appaiati, o analogo test non parametrico in caso di distribuzioni non gaussiane (test U di Mann-Whitney), è stato applicato per valutare l'efficacia della musicoterapia in relazione alla Qualità di Vita, agli aspetti psicologici e funzionali del paziente. La variabile primaria di efficacia è stata determinata in termini di modificazioni nei punteggi dei relativi questionari tra il baseline (T0) e la fine del trattamento (T1).

Gli andamenti temporali tra basale (T0), fine trattamento (T1) e follow-up (T2, dopo 2 mesi dalla conclusione del trattamento) sono stati analizzati applicando modelli di analisi della varianza per misure ripetute o analogo test non parametrico (test di Kruskal-Wallis) in caso di variabili con distribuzione non gaussiana.

Attualmente si è conclusa la parte relativa all'applicazione della musicoterapia nella Sclerosi Laterale Amiotrofica (si veda lo Studio 6 precedentemente presentato) mentre sono ancora in atto le esperienze relative allo stroke e alla malattia di Parkinson (in riferimento a questa patologia si veda lo Studio 7 che presenta un "case report" relativo a un paziente con la malattia di Parkinson tratto dal presente progetto di ricerca ancora in fase di attuazione).

Progetto 7

INDIVIDUAZIONE DI UN POSSIBILE MODELLO DI ANALISI DEGLI EFFETTI DELLA MUSICA E DELLA MUSICOTERAPIA ATTRAVERSO L'UTILIZZO DELLA FMRI.

(Studio promosso e realizzato presso la Fondazione S. Maugeri IRCCS, Pavia – Istituto Scientifico di Pavia, Via Maugeri)

Un'ampia letteratura neuroscientifica documenta l'impatto del suono e della musica su alcune aree cerebrali, in particolare quelle deputate alla percezione/regolazione delle emozioni e quelle che coinvolgono la social cognition implicata, unitamente alle reti dei neuroni specchio, nei processi di comunicazione/relazione e di riconoscimento/anticipazione delle intenzioni, dei desideri e delle credenze dell'altro (Teoria della Mente, ToM).

Fin dagli anni 50 del secolo scorso si è identificato il sistema limbico come principale attore nell'elaborazione delle emozioni e delle manifestazioni vegetative che ad esse si accompagnano e il suo coinvolgimento nei processi di memorizzazione. Esso comprende alcune regioni del diencefalo e del telencefalo che coordinano le afferenze sensoriali con le reazioni corporee e le necessità viscerali e che rappresentano il luogo di origine delle emozioni. Il concetto di sistema limbico è, non tanto morfologico, quanto fisiologico e funzionale. Numerosi lavori hanno identificato le aree cerebrali che si attivano durante l'ascolto musicale; sono aree associate ai processi emotivi, quindi la corteccia fronto-polare e orbito-frontale e la corteccia del giro del cingolo, l'insula e lo striato ventrale, in particolare il nucleo accumbens, che si attiva nel caso di sensazione piacevole.

Anche il sistema dei neuroni specchio, che ha un ruolo fondamentale nella comprensione delle intenzioni di chi abbiamo di fronte e nell'imitazione dell'azione, entra in funzione durante l'ascolto e/o l'esecuzione di musica permettendo agli ascoltatori di percepire l'emozione dell'esecutore, ma anche rendendo la comunicazione musicale una possibile forma di empatia.

Lo studio si è posto l'obiettivo di analizzare (attraverso la fMRI) quali sono le aree cerebrali coinvolte in diverse condizioni di esposizione a esperienze con la musica (ascolto musicale e musicoterapia) in soggetti sani, supponendo che in particolare la musicoterapia attivi le aree sopra menzionate (social cognition, neuroni specchio) creando i presupposti per un utilizzo terapeutico della musica. Obiettivo principale dello studio è stata quindi l'individuazione di un possibile modello di analisi degli effetti della musica e della musicoterapia attraverso l'utilizzo della fMRI.

Sulla base di specifici criteri di inclusione/esclusione sono stati coinvolti 16 soggetti sani, non musicisti, di età compresa tra i 20 e 40 anni.

Ai partecipanti è stato chiesto di sottoporsi a 2 sedute di musicoterapia (tecnica improvvisativa di matrice relazionale-intersoggettiva) condotte da un musicoterapeuta professionista, della durata di 30 minuti ciascuna. E' stato inoltre richiesto ai partecipanti di individuare un brano musicale scelto sulla base della significatività soggettiva (brano considerato significativo nella propria esperienza personale di fruizione musicale).

I ricercatori hanno individuato inoltre un brano musicale con caratteristiche analoghe ma sconosciuto al soggetto da proporre allo stesso.

Dal punto di vista delle procedure i soggetti sono stati sottoposti a fMRI in due fasi (A, B): la fase A è stato caratterizzato da un ascolto A1 in cui è stato proposto un frammento di seduta di musicoterapia nel quale si è rilevata la presenza di momenti di elevata significatività relazionale tra soggetto e musicoterapeuta (sintonia e coinvolgimento emotivo) e da un ascolto A2 in cui è stato proposto un frammento di seduta di musicoterapia nel quale si è rilevata l'assenza di momenti di elevata significatività relazionale tra soggetto e musicoterapeuta (a-sintonia e coinvolgimento formale).

La fase B è stata caratterizzata da un ascolto B1 di un brano musicale scelto dallo stesso soggetto sulla base della significatività soggettiva (frammento di brano considerato significativo nella propria esperienza

di fruizione musicale) e da un ascolto B2 in cui è stato proposto un brano musicale scelto dai ricercatori con caratteristiche musicali analoghe ma sconosciuto al soggetto.

I dati preliminari di una parte dello studio (quella relativa ai frammenti tratti dalle sedute di musicoterapia, fase A) sono stati presentati nello Studio 8.

