



UNIVERSITÀ POLITECNICA DELLE MARCHE
FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA

Corso di Laurea Magistrale in Scienze Riabilitative delle
Professioni Sanitarie

***“Study on the trasferability of the music-based non-
pharmacological SOUND intervention from a
dementia day-care centre to a neurorehabilitation
hospital”***

**“Studio sulla trasferibilità dell'intervento musicale
non farmacologico SOUND dal centro diurno per
pazienti con demenza a un ospedale di
neuroriabilitazione”**

Relatore: Chiar.mo
Angelo Vecchione

Tesi di Laurea di:
Tommaso Gattorossi

Correlatore: Chiar.ma
Sara Santini

A.A. 2023/2024

INDICE

INTRODUZIONE.....	1
CAPITOLO 1°: LA MUSICA NELLA NEURORIABILITAZIONE: GLI EFFETTI DELLA MUSICA NEI SOGGETTI CON PATOLOGIE NEUROLOGICHE.....	2
1.1 Metodi.....	3
1.2 Selezione degli studi.....	5
1.3 Risultati	6
1.3.1 Studi primari.....	6
1.3.2 Studi secondari.....	18
1.4 Discussioni.....	21
1.4.1 Studi primari.....	21
1.4.2 Studi secondari.....	23
1.5 Limiti	23
1.6 Conclusioni.....	24
CAPITOLO 2°: IL METODO “SOUND”.....	25
2.1 Il progetto SOUND in Italia.....	25
2.2 Disegno dello studio.....	26
2.3 Obiettivi e outcome dello studio.....	32
2.4 Aspetti etici.....	35
2.5 Valutazione dei rischi.....	36
CAPITOLO 3°: LA STRUTTURAZIONE DI UN REPARTO DI NEURORIABILITAZIONE OSPEDALIERO.....	37
3.1 La riabilitazione.....	37
3.2 Il reparto di neuroriabilitazione.....	40

3.3 La struttura IRCCS San Camillo di Venezia.....	41
--	----

CAPITOLO 4°: TRASFERIBILITÀ DEL PROGETTO SOUND-MODIFICATO ALL'INTERNO DELL'OSPEDALE NEURORIABILITATIVO SAN CAMILLO.....46

4.1 Obiettivi.....	47
4.2 Metodi.....	50
4.3 Risultati.....	50
4.4 Descrizione dell'intervento SOUND-Modificato.....	58
4.5 Procedura del progetto.....	61
4.6 Risorse, materiali e costi.....	63
4.7 Indicatori di esito/processo.....	65
4.8 Valutazione dei rischi.....	67
4.9 Discussioni.....	68
4.10 Conclusioni.....	72

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA.....74

RINGRAZIAMENTI.....84

INTRODUZIONE

Il presente elaborato ha l'obiettivo di studiare e comprendere la sperimentazione SOUND avvenuta nel centro diurno Alzheimer dell'INRCA di Ancona, per poi poter trasferire questa tipologia di intervento in un diverso setting: l'ospedale neuroriabilitativo San Camillo-IRCCS di Venezia.

Secondariamente mi sono posto l'obiettivo di strutturare e descrivere le modalità in cui l'intervento SOUND debba essere modificato per essere introdotto in un nuovo setting e in che maniera poterlo organizzare e strutturare all'interno della routine riabilitativa dei pazienti e degli operatori del San Camillo.

Nel primo capitolo viene esposta la scoping review, realizzata dal sottoscritto in collaborazione con le colleghe del corso di laurea magistrale, la quale chiarisce quali sono gli effetti della musicoterapia e attività musicali nei soggetti con patologie neurologiche in fase sub-acuta e cronica attualmente presenti in letteratura negli ultimi 5 anni.

Successivamente viene esplicitato in cosa consiste il metodo SOUND, intervento basato sulla musica di tipo non-farmacologico, ed in particolare le modalità in cui è avvenuta la sperimentazione nel centro diurno dell'INRCA di Ancona, rivolta a soggetti con malattia di Alzheimer.

Nel terzo capitolo sono descritte le linee guida che regolamentano la riabilitazione sul suolo italiano, nello specifico viene illustrata la carta dei servizi dell'ospedale neuroriabilitativo San Camillo, il quale rappresenta l'ipotetico setting destinatario del progetto.

Nell'ultimo capitolo sperimentale viene analizzata in primo luogo la sperimentazione SOUND originale, attraverso interviste semistrutturate e analisi SWOT; in secondo luogo, si delineano le modalità in cui il nuovo progetto SOUND-Modificato debba poter essere realizzato in relazione al nuovo setting e alla nuova popolazione target presa in esame: pazienti con patologie neurologiche ricoverati presso i reparti di neuroriabilitazione ospedaliera.

In conclusione, sembrerebbe fattibile la trasferibilità del progetto SOUND-Modificato nella nuova struttura riabilitativa secondo le modifiche descritte con la prospettiva futura di realizzarlo nella pratica clinica giornaliera.

1° CAPITOLO

La musica nella neuroriabilitazione: gli effetti della musica nei soggetti con patologie neurologiche

Il ritmo e la musica sono stati oggetto di interesse nell'ambito della riabilitazione neurologica, seppur le possibili applicazioni degli stessi non siano ancora state completamente eviscerate. Numerosi studi hanno rilevato la correlazione tra partecipazione ad attività musicali e musicoterapiche e modificazioni strutturali a livello cerebrale.

È stato evidenziato ad esempio come l'ascolto di musica conosciuta da molto tempo attivi una rete bilaterale di regioni prefrontali, emotive, motorie, uditive e sottocorticali (cervelletto, putamen, strutture limbiche). Questa ampia attivazione fornirebbe indizi strutturali e funzionali sul motivo per cui la memoria musicale a lungo termine sembrerebbe preservarsi tra le persone anziane con alterazioni cognitive (Thaut, M. H. 2020). Altri studi hanno evidenziato come vi sia una stretta correlazione tra ritmo della musica (stimolazione uditiva ripetitiva e prevedibile) e ritmo del passo durante il cammino (sequenza ritmica ripetitiva e prevedibile), e come questa tendenza alla sincronizzazione possa essere sfruttata a fine riabilitativo per pazienti con Parkinson (Ghai, S., I. Ghai, G. Schmitz & A.O. Effenberg. 2018) o post stroke (Grau-Sanchez, J. et al. 2018.)

Le potenzialità quindi dell'applicazione di interventi musicali in ambito riabilitativo (fisioterapico, neuropsicologico, logopedico) in pazienti neurologici appaiono quindi essere molteplici. L'obiettivo della scoping review svolta dal sottoscritto, Tommaso Gattorossi, in collaborazione con le colleghe Elisa Remedi e Gloria Mazzolini, laureandi del corso di laurea magistrale in Scienze Riabilitative delle Professioni Sanitarie dell'Università Politecnica delle Marche, è quello di raccogliere le evidenze disponibili e comprendere lo stato dell'arte, degli ultimi 5 anni, riguardo l'efficacia riabilitativa dei trattamenti musicoterapici e degli interventi/attività di tipo musicale, su soggetti con disturbi neurologici acquisiti e degenerativi in età adulta e anziana.

Inoltre, ottenere una panoramica generale dei possibili outcome riabilitativi di questa tipologia di interventi e descriverne le caratteristiche, in riferimento alla popolazione presa in esame.

La presente revisione sull'efficacia della musicoterapia/attività musicali nella riabilitazione di pazienti con patologie neurologiche, mira a sintetizzare i risultati ottenuti nei diversi studi analizzati, per cercare di comprendere quali potrebbero essere i risvolti degli interventi riabilitativi musicoterapici/musicali, sulla routine riabilitativa quotidiana dei pazienti protagonisti di questo studio.

Verranno qui di seguito esposti i metodi, i risultati, le discussioni, i limiti e le conclusioni ricavate dalla nostra ricerca in letteratura effettuata durante il nostro percorso di studi del secondo anno di magistrale.

1.1 Metodi

Il disegno di studio scelto è stato di tipo narrativo, scoping review, in quanto risulta la soluzione migliore per definire lo stato della letteratura in merito ad un argomento poco o non conosciuto, per comprendere tutti gli esiti del tipo di intervento scelto. Non è risultato utile quindi includere esclusivamente studi randomizzati controllati RCT, ma anche studi osservazionali, di coorte, case series ecc... Si sono ricercati articoli sull'effetto della musicoterapia e interventi musicali sui soggetti con patologie neurologiche acquisite.

Gli articoli sono stati cercati rispetto al ben noto database di archivi di letteratura scientifica: PubMed.

È stata formulata la PICO *Question* (Tab 1.1) che si sviluppa di seguito:

Tabella 1.1: Costruzione della Pico Question

	Inclusion	Exclusion
P	+19 years old with neurological disorders/diseases, with pathologies like: <ul style="list-style-type: none"> - GCA/ABI - Stroke - Brain injuries - Parkinson disease - Brain neoplasms - Neurodegenerative diseases - Dementia - Hypoxia cerebral - Acquired aphasia 	Subject in acute phase (T0 – 1 month from the event) or <ul style="list-style-type: none"> - Tetraplegia - Congenital conditions - Developmental conditions - Genetic disorders - Sleep disorders - Headache - Subjects with a reduction of level of consciousness (LCF < 6) coma and minimal consciousness state - Cochlear implant
I	Music therapy, musical activities, music interventions	Assessment, validation
C	No comparison	No comparison
O	Outcome primario: better global functionality, better quality of life. Outcome secondari: pain reduction, stress, better mood, cognitive functioning, neuropsychiatric symptoms, motor recovery.	Descriptive studies on music-related neuroanatomy and neurophysiology.

Non è stato necessario inserire il Comparison in quanto non era di interesse capire l'efficacia dell'intervento in rapporto ad altri tipi di trattamento, ma comprendere solamente lo stato dell'arte in merito.

Sarebbero stati esclusi inoltre articoli non disponibili in full text e articoli non disponibili in lingua inglese.

1.2 Selezione degli studi

I criteri di selezione per includere gli articoli in questa revisione della letteratura sono elencati nella Tabella 1.1 precedente. Di conseguenza, gli articoli sono stati analizzati considerando l'argomento dello studio, l'area geografica, l'età dei partecipanti, l'anno di pubblicazione ed il tipo di articolo.

La ricerca della stringa utilizzata sull'applicativo PubMed ha prodotto 1287 records senza l'utilizzo di filtri; utilizzando i filtri Adults (+19 years old) e nell'arco temporale degli ultimi 5 anni (dal 2019 al 7 maggio 2024) sono stati visualizzati 218 risultati (Imm. 1.2).

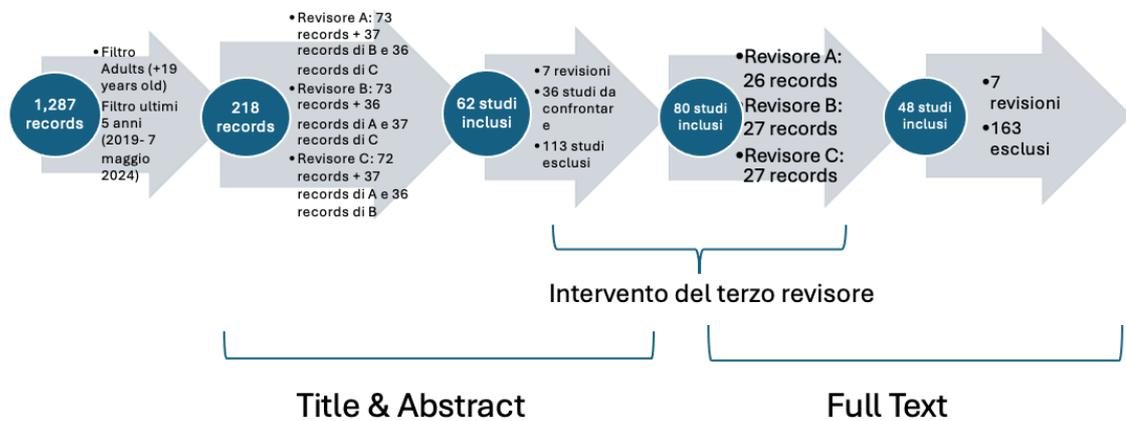


Immagine 1.2: Flow Chart degli studi

Questi records sono stati quindi suddivisi equamente tra i tre revisori A, B e C per la scansione del titolo e abstract; precisamente 73 risultati a testa. Inoltre, per garantire una maggiore adeguatezza nella scelta degli studi e quindi per ovviare ad errori abbiamo deciso di utilizzare la tecnica del doppio revisore: ogni revisore sarebbe dovuto procedere con la scrematura dei propri risultati e in aggiunta revisionare anche la metà degli articoli degli altri due revisori. Ad esempio, al revisore A spettano 73 records, più la metà degli articoli del revisore B, cioè 37, e la metà degli articoli del revisore C, e cioè 36. Tutti gli studi che avrebbero ricevuto la doppia conferma di inclusione o esclusione sarebbero stati inclusi o esclusi, mentre per quelli che ricevevano due opinioni contrastanti sarebbero state discusse anche con il terzo revisore non coinvolto.

Una volta terminata la prima procedura di screening per titolo e abstract si sono ottenuti i seguenti risultati:

- 62 studi primari inclusi;
- 7 studi secondari;
- 36 studi da confrontare;
- 113 studi esclusi.

Grazie all'intervento del terzo revisore si è arrivati ad avere 80 studi primari inclusi, che sono stati a sua volta suddivisi per i tre revisori per la lettura del full text, e cioè 26 studi per il revisore A e 27 studi per i revisori B e C.

A seguito di questa seconda procedura si sono ottenuti i seguenti risultati finali:

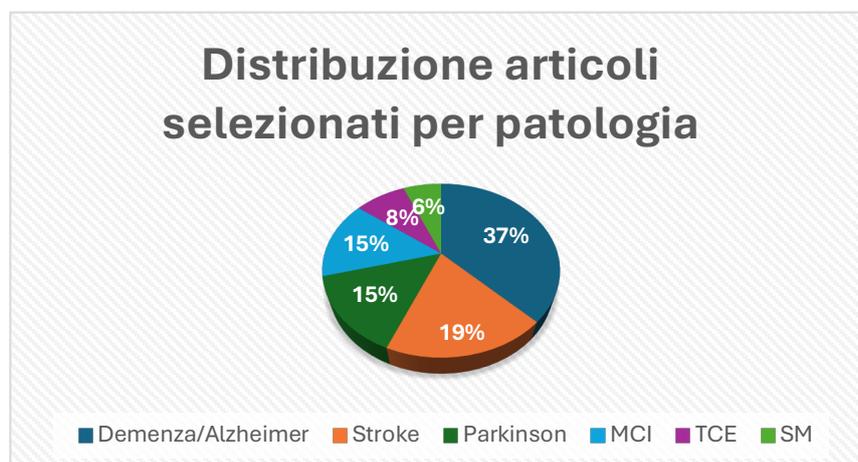
- 48 studi primari inclusi;
- 7 studi secondari inclusi;
- 163 studi esclusi.

1.3 Risultati

1.3.1 Studi primari

A seguito delle ricerche, si sono suddivisi gli studi selezionati in base alla tipologia di patologie neurologiche cui facevano riferimento. Tali raggruppamenti sono stati ripresi anche nella presentazione dei risultati e nella discussione degli stessi. Come è possibile osservare dal grafico a torta sottostante, la maggior parte degli studi presi in considerazione facevano riferimento ad una popolazione con forme di demenza o Alzheimer (37%) o sottoposte a riabilitazione a seguito di stroke (19%) (Imm 1.3)

Immagine 1.3: Distribuzione studi per patologia



Facendo riferimento invece alla provenienza geografica degli studi presi in considerazione, è stato realizzato un grafico a barre che permette di visualizzare in maniera immediata come la metà degli articoli provenissero da Stati Uniti (12, pari al 26% del totale), dalla Cina (6, pari all' 11% sul totale) e dall'Australia (6, pari all' 11% sul totale) (Imm. 1.4).

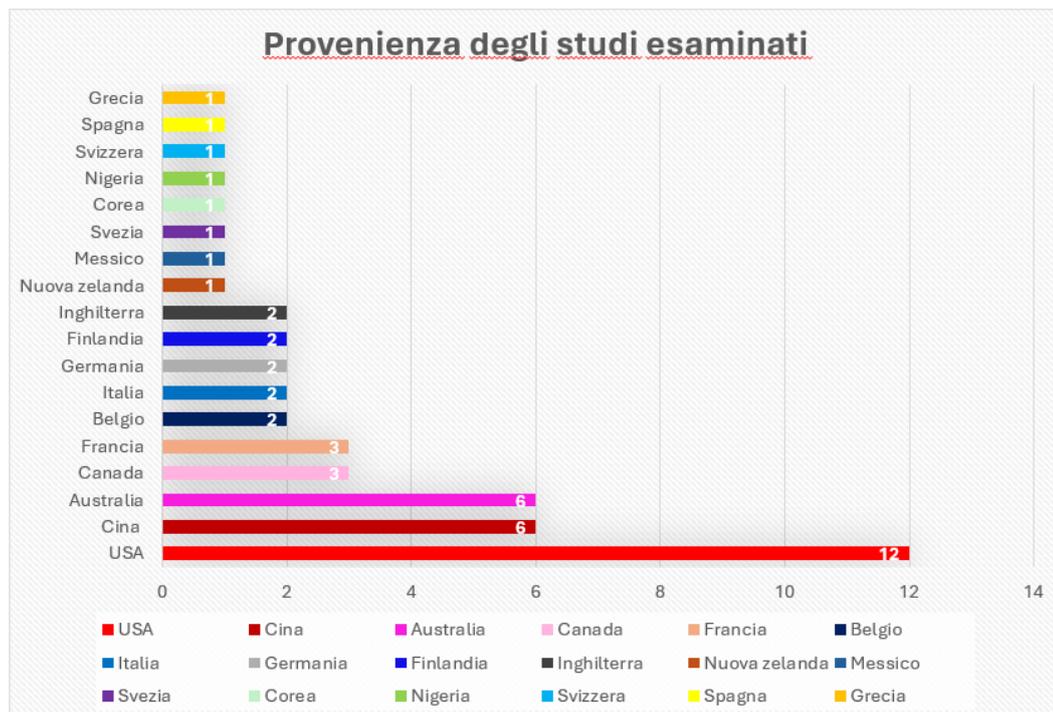


Immagine 1.4: Distribuzione studi per nazionalità.

Demenza/Alzheimer (AD)

Sono stati individuati un totale di 18 studi inerenti alla riabilitazione musicoterapica o all'applicazioni di interventi/attività riabilitativi di tipo musicale in pazienti con Demenza e/o Alzheimer. Sono stati somministrati nei diversi studi interventi musicali sia di tipo attivo che passivo, individuali e di gruppo. Gli studi analizzati sono stati suddivisi in categorie sulla base degli outcome riabilitativi ottenuti.

In 13 studi sono stati indagati gli effetti della musicoterapia e/o di un intervento/attività musicale sulla qualità di vita, la salute mentale, il benessere emotivo ed il comportamento di pazienti con Demenza/Alzheimer.

Di cui nove studi sono stati messi a confronto diversi interventi riabilitativi non farmacologici o è stato effettuato un confronto tra un intervento sperimentale di tipo musicale e le cure standard.

In particolare, sei studi hanno preso in esame interventi musicali e musicoterapia a confronto con gruppi di controllo che svolgevano attività creative/motorie o cure standard. Generalmente gli studi hanno svolto attività musicali di tipo attivo come ballo, canto o suonare strumenti, oppure di tipo passivo come ascolto di musica. Sono stati più frequenti gli studi in cui i pazienti venivano sottoposti a terapie di gruppo. I risultati emersi sono stati per lo più riconducibili a riduzione dell'agitazione, riduzione dell'apatia con un miglioramento del benessere. Ad esempio: in 2 studi i risultati mostrano una riduzione dell'agitazione in tutti i gruppi (sperimentali e di controllo): nello studio di Cheung, D. S. K. Et al. Condotta nel 2020 ha confrontato gli effetti sull'agitazione in 128 soggetti con demenza moderata di 3 interventi: gruppo sperimentale ha ascoltato la musica preferita associata al movimento per 45 minuti 2v./sett. per 6 sett. mentre manipolavano oggetti di scena, ballavano e suonavano strumenti musicali; i gruppi di controllo invece hanno o ascoltato la musica preferita o svolto attività sociali di gruppo. Tutti e tre i gruppi hanno prodotto risultati significativi di miglioramento dell'agitazione dal basale al post-intervento, di cui musica con movimento ha presentato la dimensione dell'effetto più grande; mentre, lo studio RCT di Harrison, T. C. et al. del 2021 rileva che sia l'utilizzo di programmi musicali personalizzati (in cuffia) che l'utilizzo di audiolibri hanno ridotto l'agitazione dei pazienti con Alzheimer o demenza (128 partecipanti), senza differenze statisticamente significative tra i due gruppi;

In tre studi sono stati presi in considerazione interventi di musicoterapia di gruppo, di canto e musica della reminiscenza, in gruppo e individuale, principalmente di tipo passivo. I risultati osservati sono stati ricondotti ad una riduzione della sintomatologia depressiva e neuropsichiatrica con conseguente riduzione dello stress ed un miglioramento della qualità di vita. Ad esempio, lo studio di Baker, F. A. et al. del 2022 ha messo a confronto 4 gruppi di pazienti con demenza e sintomi depressivi medio-severi (318 totali) a cui veniva somministrato un diverso intervento: musicoterapia di gruppo (GMT), canti in coro creativi (RCS), GMT + RCS, trattamento standard. I risultati dimostrano che il gruppo RCS ha riportato miglioramenti clinici importanti sulla

depressione, sintomi neuropsichiatrici e qualità di vita, senza chiare evidenze per il GMT. Sullo staff entrambi gli interventi hanno dimostrato di ridurre lo stress associato ai sintomi neuropsichiatrici, ma ha aumentato il burden percepito;

3 studi pilota hanno testato, misurato e verificato l'efficacia di uno specifico intervento musicale:

Lo studio pilota di Gulliver, A. et al. del 2021 mira a valutare l'efficacia del MEP (un programma musicale specializzato di tipo attivo), nel migliorare la qualità della vita, il benessere emotivo e la depressione nei residenti di assistenza agli anziani con malattia di Alzheimer e demenza (16 partecipanti). Lo studio mirava anche a determinare l'accettabilità, la fattibilità e la sostenibilità del MEP in un contesto residenziale di assistenza agli anziani. I risultati mostrano complessivamente che il MEP può essere efficace per ridurre i sintomi della depressione e migliorare la salute mentale ed il benessere emotivo dei residenti delle case di cura con Alzheimer e demenza. Il programma era accettabile e considerato altamente vantaggioso sia per i residenti che per il personale, anche se considerato sostenibile solo con il sostegno di figure esterne.

Lo studio pilota di Choo, T. et al. del 2020 esplora gli effetti dell'Intuitive Movement Reembodiment (IMR) sulla qualità della vita (QoL) degli anziani affetti da demenza (22 totali divisi in 3 gruppi: demenza lieve, moderata e grave). Intervento: 10 sessioni settimanali di IMR. Ogni settimana, lo stesso repertorio musicale, gli stessi concetti di movimento e gli stessi temi di improvvisazione sono stati utilizzati per tutti i gruppi di studio. Due parti per ogni sessione: pianoforte, canto e ballo. I risultati riportano un miglioramento statisticamente significativo della QoL dopo la sessione 6. L'analisi qualitativa ha mostrato inoltre che le sessioni IMR hanno fornito maggior senso dell'umorismo, immaginazione ed intuizione che hanno motivato i partecipanti a ballare e interagire con gioia.

Uno studio pilota di Kuot, A. et al. del 2021, ha indagato gli effetti di un programma musicale personalizzato, non guidato da un terapeuta, di 8 settimane, somministrato a 10 soggetti con demenza in una struttura di assistenza per gli anziani. Dopo l'intervento, sono stati condotti quattro focus group con il personale di assistenza. Si rileva che l'impiego di musica personalizzata ha influenzato positivamente il comportamento e il benessere

mentale ed emotivo dei residenti, l'interazione sociale, l'ambiente e la cultura del posto di lavoro ed è servita come strumento utile per l'assistenza personalizzata;

Quattro studi hanno invece riportato risultati legati al funzionamento cognitivo.

Due studi hanno indagato gli effetti di un intervento/attività musicale sulla memoria e rievocazione di ricordi ed emozioni: lo studio pilota di Fraile, E. et al. del 2019 ha misurato l'impatto dell'apprendimento di una canzone personale sull'abilità di recall della memoria autobiografica e altre abilità cognitive in 12 pazienti con Alzheimer lieve-moderato. Durante dieci sessioni uno ad uno, lo sperimentatore ha insegnato a un paziente la sua canzone durante sessioni di 20 minuti due volte a settimana per cinque settimane. Questo studio ha dimostrato che le sessioni di insegnamento della canzone personalizzata hanno avuto un impatto benefico sulle capacità di memoria autobiografica dei pazienti con AD, le prestazioni di richiamo sono migliorate per la maggior parte dei pazienti dopo l'allenamento musicale, con più elementi riportati dai pazienti quando evocano la loro memoria autobiografica. Questa formazione cantata ha aiutato i pazienti a re-imparare o migliorare il loro ricordo dei dettagli autobiografici. I benefici della formazione sembravano trasferirsi ad altre funzioni cognitive, in particolare alle funzioni esecutive; mentre nello studio di Ratovohery, S. et al. del 2019, i partecipanti (13 pazienti con Alzheimer e 26 soggetti sani) hanno imparato testi su temi di vita quotidiana che erano impostati o su musica strumentale familiare, con valenza che poteva essere positiva o negativa, cantati o solo parlati. I risultati mostrano che le prestazioni con testi codificati abbinati a musica con valenza positiva erano migliori dei testi abbinati a musica con valenza negativa; I partecipanti con AD hanno richiamato i testi cantati meglio dei testi parlati indipendentemente dalla valenza positiva o negativa. La memoria musicale può aiutare le persone con AD a imparare informazioni verbali che si riferiscono alla loro vita quotidiana.

Altri due studi hanno invece indagato gli effetti che un intervento/attività musicale avevano nel funzionamento attentivo-esecutivo: lo studio di Kim, S. J. et al. del 2022 ha indagato l'effetto di un intervento di musicoterapia in dualtask (suonare tamburi e cantare) in 3 pazienti con Alzheimer, hanno svolto 12 sessioni di musicoterapia a doppio compito per 6 settimane. Le misure del funzionamento esecutivo e l'esecuzione di un'attività di battitura del tamburo bimanuale sono state valutate prima e dopo

l'intervento. Tutti e tre i partecipanti si sono comportati meglio sul compito di contrasto, di pianificazione e la velocità di elaborazione mentale. Sono stati osservati miglioramenti nel funzionamento esecutivo per due partecipanti su tre. I risultati suggeriscono che la musicoterapia integrata nel paradigma dual-task può essere un modo efficace per affrontare i deficit cognitivi degenerativi tra i pazienti anziani con AD in fase iniziale; mentre lo studio RCT di Higuti, A et al. del 2021 indaga gli effetti dell'ascolto della musica insieme all'esercizio fisico sugli aspetti funzionali e cognitivi negli anziani con demenza moderata-grave istituzionalizzati (17 partecipanti), mentre il gruppo di controllo svolgeva un allenamento senza musica. Dai risultati ottenuti si rileva che l'ascolto della musica combinato con l'esercizio fisico non ha esercitato un effetto sulle prestazioni funzionali o cognitive nel gruppo sperimentale.

Mild Cognitive Impairment (MCI)

Sette studi totali hanno trattato interventi musicali su pazienti con declino cognitivo e MCI.

Quattro studi hanno preso in considerazione interventi di musicoterapia di gruppo con e senza integrazione del movimento motorio, concentrandosi su aspetti di riscaldamento e respirazione, ascolto passivo, pratica musicale attiva e condivisione delle esperienze, in formazione a cerchio. Tutti interventi a frequenza plurisettimanale della durata di circa 50' per una durata variabile di 6-12 settimane. Pazienti con età superiore a 60 anni, con disturbo cognitivo da moderato a lieve.

Nello studio di Pi-Chu Lin et al. condotto a Taiwan nel 2021 si è studiato l'efficacia del Musical Fitness Program (MFP) sui sintomi neuropsichiatrici, umore depresso, forza muscolare dell'arto superiore, funzioni cognitive negli adulti con disturbo cognitivo. Il campione esaminato era di 84 soggetti divisi nel gruppo sperimentale e nel gruppo di controllo. Il gruppo sperimentale è stato sottoposto a delle sessioni di 50 minuti divisa in 3 parti: 5 min di riscaldamento, 40 min di training e 5 min di riposo. Sono state utilizzate canzoni con ritmi consoni per il fisico dei pazienti e per il loro equilibrio statico-dinamico. Ogni attività fisica era pensata per ogni canzone, come allenamento per la funzionalità del polso e delle articolazioni, muscolatura arto superiore e stepping aerobico. Incoraggiati a suonare strumenti come sonagli, tamburi, cimbali a ritmo di musica. Le

attività in sono state svolte in cerchio/semicerchio. Mentre il gruppo di controllo ha ricevuto cure assistenziali standard. Sono stati registrati effetti positivi significativi nei anziani istituzionalizzati sulla sintomatologia neuropsichiatrica e depressione, senza effetti significativi sulla forza muscolare dell'arto superiore, in più sono stati riscontrati miglioramenti nel funzionamento clinico e nella qualità di vita.

In un altro studio di Claudia Jennifer Domínguez-Chavez et al. Del 2019 svolto in Messico è stata studiata sia la fattibilità che gli effetti preliminari di un intervento musicoterapico sullo stato cognitivo globale (attenzione, memoria immediata e ritardata, e funzione esecutiva) e i parametri dell'andatura (velocità dell'andatura, cadenza e lunghezza del passo destro e sinistro) negli anziani adulti con decadimento cognitivo lieve (MC). Le sessioni di musicoterapia di un'ora tre volte a settimana per 12 settimane. 1) il movimento coordinato di mani e piedi ed esercitazioni che comportano camminare nel tempo con schemi ritmici; 2) la lettura di schemi ritmici tramite percussioni del corpo; 3) ascoltare musica mentre si intraprende attività come il bingo musicale (indovinare il nome della canzone e poi identificarla su una carta da bingo) o l'identificazione di suoni e strumenti; 4) ascoltare musica e seguire il ritmo con movimenti coordinati mentre si tiene un bicchiere tra le mani; 5) suonare strumenti (maraca, tamburello o guiro) al ritmo delle canzoni del folklore messicano; e, 6) cantare. Le attività sono aumentate di complessità di settimana in settimana. Gli effetti significativi sono stati riscontrati nello stato cognitivo globale, nell'attenzione, nella memoria immediata, memoria ritardata, funzione esecutiva, velocità del passo, lunghezza del passo destro e la lunghezza del passo sinistro.

2 studi hanno trattato un intervento di musicoterapia ricettiva (ascolto passivo), nel primo era prevista un'attività in gruppi a cerchio mentre nel secondo era individuale. Nel primo studio sono stati presi pazienti > 65 aa con MoCA < 26 con sintomatologia depressiva, è stato somministrato un intervento con frequenza quadrisettimanale per 8 settimane che comprendeva ascolto musicale, sviluppo del pensiero e discussione tra il gruppo. Si è osservato un miglioramento della funzionalità cognitiva e riduzione della depressione rispetto al gruppo di controllo, mantenuta al follow-up. Nel secondo studio i pazienti hanno ascoltato musica per 1h al giorno per 3 settimane con miglioramento di circuiti celebrati (GP, GFI) e della memoria.

In uno studio di Penelope Monroe et al. è stato preso in considerazione l'intervento MusiCON (Music to connect) coro e linguaggio/comunicazione in soggetti con disturbi cognitivi., suddiviso in 12 sessioni da 1 ora e 45' l'una, 2vv a settimana x 6 settimane. Il protocollo comprendeva attività di riscaldamento-respirazione, canto di canzoni famose e nuove canzoni, pausa tè e confronto tra i partecipanti. I risultati ottenuti vertono sul miglioramento funzionale nelle attività di vita quotidiana con un miglior beneficio terapeutico e alta partecipazione, senza effetti collaterali.

Post-ictus

Otto studi totali hanno preso in considerazione interventi musicali nei pazienti post-ictus. Di cui tre studi hanno preso in considerazione interventi musicali in soggetti con emiparesi dell'arto superiore, combinando attività di ascolto attivo e passivo della musica con la riabilitazione neuromotoria. Tutti gli interventi richiedevano una frequenza plurisettimanale con durata variabile da 6 a 12 settimane. I risultati ottenuti sono un miglioramento della mobilità, forza percepita e funzione dell'arto superiore anche a confronto con il gruppo di controllo. Sono stati ricavati anche miglioramenti nella qualità di vita, efficacia percepita e maggior autonomia nelle ADL.

In particolare, in uno studio di Qian Liu et al. condotto in Cina nel 2024 si è voluto indagare l'effetto della musicoterapia della reminiscenza combinata con la riabilitazione robotica assistita nei soggetti anziani con disfunzione dell'arto superiore dopo un ictus. 30 soggetti sono stati suddivisi in 3 sottogruppi:

- gruppo A: normale riabilitazione + riabilitazione robotica assistita + musicoterapia reminiscente. è stata utilizzata musica per stimolare la nostalgia, familiari ai pazienti di quando erano giovani. 10 lista di canzoni con 10 canzoni reminiscenti l'una. ogni volta la riabilitazione robotica assistita per l'arto superiore + playlist delle musiche reminiscenti in contemporanea, alla fine viene chiesto di sedersi e concentrarsi sulla respirazione per 2 minuti.
- Gruppo B: riabilitazione normale + riabilitazione robotica -assistita,
- Gruppo C: solo riabilitazione normale + cura standard.

I risultati osservati sono stati: efficacia di auto-gestione del Gruppo A è significativamente più alta del gruppo B e C. L'efficacia percepita della riabilitazione del gruppo A è

significativamente più alta del gruppo B e C. Le emozioni positive del gruppo A sono significativamente più alte del gruppo B e C. In tutti i gruppi sono aumentate significativamente autostima, efficacia delle attività di vita quotidiana, autoefficacia della riabilitazione, emozioni positive, funzione dell'arto superiore rispetto al base line.

2 studi hanno trattato interventi musicali per la riabilitazione dell'andatura, basandosi sull'ascolto passivo durante l'attività di deambulazione e/o classica riabilitazione neuromotoria. I pazienti riportavano un miglioramento dell'automatismo del passo, con riduzione delle asimmetrie, miglioramento del tempo di stance e di swing, maggior lunghezza, velocità ed equilibrio del passo. Associato a una maggior soddisfazione del trattamento e minor costo energetico del cammino.

3 studi hanno utilizzato interventi musicali di tipo passivo-attivo in pazienti post-stroke in fase cronica per osservare miglioramenti di tipo cognitivo. Infatti, i risultati hanno evidenziato un miglioramento della flessibilità cognitiva e funzionamento esecutivo data la maggior integrazione multisensoriale necessaria.

Lo studio di Aleks J Sihvonen svolto in Finlandia nel 2020 si è basato sull'evidenza neuroimaging che la musica vocale coinvolge reti estese e bilaterali nel cervello, hanno cercato di determinare se sarebbe più efficace per migliorare il recupero cognitivo e del linguaggio e la neuroplasticità rispetto alla musica strumentale o al linguaggio dopo l'ictus. I soggetti erano pazienti con ictus raggruppati da due RCT Il raggruppamento dei dati è stato fatto per aumentare la dimensione del campione e la potenza statistica ed è stato fattibile perché entrambi gli studi avevano criteri comuni di inclusione/esclusione. Nell'RCT di Turku 50 pazienti con ictus. I pazienti sono stati randomizzati nei seguenti tre gruppi: gruppo di musica vocale (VMG, N = 17), gruppo di musica strumentale (IMG, N = 17) e gruppo di audiolibri (ABG, N = 16). 45 pazienti hanno completato lo studio fino a T1 e 44 fino a T2. Nell'RCT di Helsinki 60 pazienti con ictus. I pazienti sono stati randomizzati ai seguenti tre gruppi (N = 20 in ciascuno): gruppo musicale (MG), ABG e gruppo di controllo (solo SC). Nell'RCT di Helsinki, 55 pazienti hanno completato lo studio fino a T1 e 54 fino a T2. Nel presente studio sono stati inclusi i pazienti con

Helsinki MG (N = 19) e ABG (N = 19) che avevano dati di follow-up T1. Dopo le valutazioni basali (T0), è stata fornita una raccolta di materiale di ascolto, che era musica vocale con testi cantati in VMG, musica strumentale (senza testi cantati) in IMG e audiolibri narrati (senza musica) in ABG. I pazienti sono stati addestrati all'uso dei lettori e istruiti ad ascoltare il materiale da soli ogni giorno (min. 1 ora al giorno) per i successivi 2 mesi in ospedale o a casa. I risultati ottenuti sono stati: l'ascolto di musica vocale ha migliorato il recupero della memoria verbale più della musica strumentale o degli audiolibri e il recupero del linguaggio più degli audiolibri, specialmente nei pazienti afasici. I risultati degli esami strumentali hanno mostrato che l'ascolto di musica vocale aumentava selettivamente il volume della materia grigia nelle aree temporali sinistre e la connettività funzionale nella rete in modalità predefinita.

Traumi Cranio Encefalici (TCE)

Abbiamo selezionato un totale di tre studi inerenti alla possibile applicazione della musicoterapia ed attività musicali a scopo riabilitativo in pazienti con Traumi Cranio-encefalici, che sono i seguenti:

Uno studio condotto che ha coinvolto 15 partecipanti (8 nel gruppo di controllo e 7 nel gruppo sperimentale), con il fine della potenziale efficacia della riabilitazione cognitiva basata sulla musica per gli adulti con lesioni cerebrali acquisite croniche. Il gruppo sperimentale ha partecipato a tre sessioni dell'intervento Music Attention Control Training (MACT), Il gruppo di controllo ha partecipato a tre sessioni di Attention Process Training (APT). Come test valutativi per il pre e post trattamento sono stati utilizzati il Trail Making A e B, il Digit Symbol e il Brown-Peterson Task. I partecipanti alle due condizioni di trattamento hanno ricevuto una sessione di trattamento individuale di 45 minuti a settimana, per tre settimane consecutive, per un totale di tre sessioni ciascuna. I risultati hanno rivelato che il gruppo che ha ricevuto MACT è migliorato significativamente di più nel test Trail B rispetto al gruppo APT, senza differenze significative nelle altre prove. Le differenze di gruppo riscontrate nei test Trail B hanno fornito prove preliminari dell'efficacia del MACT nel suscitare e coinvolgere l'attenzione negli adulti con lesioni cerebrali acquisite (Jones, C., Richard, N., & Thaut, M.; 2021).

È stato condotto uno studio randomizzato controllato che ha reclutato 40 pazienti con trauma cranico moderato o grave per ricevere un trattamento di musicoterapia di 3 mesi al fine di determinare l'efficacia clinica della musicoterapia sul funzionamento cognitivo. I risultati hanno mostrato che le funzioni esecutive (EF) e il cambio di marcia sono migliorati e l'effetto sull'EF generale è stato mantenuto nel periodo di 6 mesi di seguito. L'analisi morfometrica ha indicato che il volume della materia grigia nel giro frontale inferiore destro (IFG) è aumentato in modo significativo in entrambi i gruppi durante il periodo di intervento rispetto al periodo di controllo, il che è anche correlato con il miglioramento cognitivo nel set shifting. (Siponkoski, S. T et al. ; 2020)

Infine, Tamplin, J. et al. (2020) hanno condotto uno studio randomizzato controllato che ha coinvolto 6 soggetti con lesioni spinali, sono state svolte attività di cantoterapia di gruppo sincrona in realtà virtuale. L'analisi delle interviste effettuate ha riportato come l'esperienza in questa modalità sia stata positiva, immersiva e trasportativa, riducendo le inibizioni nel canto di fronte agli altri.

Parkinson (PD)

Sono stati individuati 6 studi che trattano dell'applicazione di musicoterapia ed attività musicali a scopo riabilitativo in pazienti con Parkinson.

Tre studi hanno preso in esame interventi musicali di tipo passivo, basandosi sull'ascolto di musica o suoni, mettendo a confronto musica piacevole/sgradevole oppure familiare/conosciuta. Sono stati svolti interventi individuali e di gruppo, i risultati ottenuti sono stati sul versante motorio; in particolare sull'andatura, riduzione delle cadute ed in generale un miglioramento motorio, con anche sequele su umore vigilanza e qualità di vita.

Ad esempio Park, K. S., Hass, C. J et al. (2021) hanno sviluppato uno studio analitico di coorte coinvolgente 20 individui con Parkinson idiopatico, reclutati al fine di indagare se la familiarità con la musica influenzi l'andatura nel PD.

I partecipanti hanno camminato a tempo con spunti musicali familiari e sconosciuti (Sessione 1). I partecipanti hanno poi ascoltato ripetutamente e camminato con gli stessi segnali musicali familiari e sconosciuti (Sessione 2). I parametri spazio-temporali

dell'andatura in ogni prova di 2 minuti sono stati registrati con sensori indossabili di motion capture. Nella Sessione 1, la velocità dell'andatura, la lunghezza del passo, la velocità di picco dell'oscillazione del braccio e il range di movimento e la variabilità da falcata a falcata sono aumentati con entrambi i segnali musicali rispetto al basale; La lunghezza del passo, il godimento e la salienza del ritmo erano maggiori negli spunti musicali familiari rispetto a quelli sconosciuti. Nella Sessione 2, l'ascolto ripetuto e la camminata di musica sconosciuta, ma non di musica familiare, hanno aumentato la velocità dell'andatura, la lunghezza del passo, la familiarità, il divertimento e la salienza del battito e hanno ridotto la variabilità del tempo da falcata a falcata. I segnali musicali in generale hanno indotto miglioramenti acuti dell'ampiezza del passo e dell'oscillazione del braccio, ma non la variabilità da falcata a falcata, e una maggiore familiarità con la musica ha migliorato l'ampiezza e la variabilità del passo insieme a un maggiore divertimento e a una ridotta richiesta cognitiva nelle persone con Parkinson (Park, K. S., Hass, C. J et al. ; 2021).

Altri due studi hanno preso in considerazione gli effetti che la musicoterapia e/o interventi musicali hanno sulle capacità vocali. Sono stati effettuati studi di intervento di gruppo dal quale si osservano miglioramenti sulla qualità e intensità vocale, con ripercussioni positive sulla qualità di vita.

Ad esempio, è stato progettato studio analitico caso controllo per esplorare gli effetti di un programma di 12 mesi di partecipazione al gruppo di canto "Parkin-Song", rispetto alla partecipazione attiva del gruppo di controllo del PD, sul volume vocale, sulla qualità della vita correlata alla voce, sul benessere e sulla qualità delle relazioni (Tamplin, J., Morris, M. E., Marigliani et al. 2020). Lo studio ha coinvolto 75 partecipanti con PD e 44 Caregivers. Il protocollo della sessione ParkinSong di 2 ore includeva 30 minuti di riscaldamento vocale, esercizi e attività progettate per sviluppare ed estendere la forza e il controllo respiratorio, il volume vocale, l'articolazione, il controllo dell'intonazione e la fiducia nella comunicazione e affrontare i deficit di elaborazione sensoriale. Le strategie di comunicazione sono state insegnate e praticate per aumentare il volume vocale e per migliorare l'auto-monitoraggio della comunicazione e del segnale interno. Questi sono stati sviluppati durante 60 minuti di attività canore, con una continua attenzione al supporto respiratorio e allo sforzo vocale ad alta intensità. Ogni sessione si è conclusa

con 30 minuti di socializzazione e rinfresco, durante i quali sono state offerte ulteriori opportunità informali per mettere in pratica le strategie di comunicazione in un ambiente sicuro e solidale tra pari. Tutti i facilitatori del gruppo hanno ricevuto una formazione sul protocollo ParkinSong . Le sessioni settimanali sono state svolte da un musicoterapeuta, un logopedista e un assistente sanitario alleato. I partecipanti del gruppo di controllo con PD hanno frequentato gruppi specifici per PD non canori come pittura, danza, tai chi o gruppi di supporto tra pari. Sono stati riscontrati miglioramenti significativi nell'esito primario del volume vocale. I partecipanti a ParkinSong hanno anche mostrato maggiori miglioramenti nella qualità di vita e nell'ansia correlata alla voce. I caregiver che hanno partecipato a ParkinSong hanno mostrato una maggiore riduzione dei punteggi di depressione e stress (Tamplin, J., Morris, M. E., Marigliani et al. 2020).

Infine, Krotinger, A., & Loui, P. (2021) hanno sviluppato uno studio analitico caso-controllo che ha coinvolto 30 partecipanti, reclutati da alcune scuole di danza per pazienti parkinsoniani negli USA. Obiettivo dell'intervento era l'indagare il ritmo come meccanismo cognitivo di intervento nella danza nella malattia di Parkinson. L'intervento consisteva nella partecipazione a lezioni di danza tenute da istruttori con certificazione di insegnamento di dance for PD. Stesso intervento è stato proposto in un gruppo di controllo reclutato tra conoscenti e coniugi dei partecipanti. Tutti tranne due di questi partecipanti non hanno mostrato alcun cambiamento nel punteggio post-intervento, con conseguente differenza di punteggio pari a zero, o un miglioramento (diminuzione) del punteggio, con conseguente differenza negativa. Il maggior numero di partecipanti (n = 17) ha visto un miglioramento nei punteggi per la sezione III dell'UPDRS, la valutazione motoria, c'è stato un miglioramento generale in tutte le sezioni dell'UPDRS, senza differenze significative tra i miglioramenti nelle diverse sezioni dell'UPDRS. (Krotinger, A., & Loui, P. et al. ;2021).

1.3.2 Studi secondari

Sono emersi dalla ricerca sette studi secondari: tre metanalisi e quattro revisioni sistematiche

Post-ictus

Quattro studi secondari totali hanno preso in considerazione soggetti post-ictus in fase subacuta-cronica.

In una metanalisi di Liu Q. et al. del 2022 svolta in Cina sono stati presi in esame 6 articoli con lo scopo di valutare l'efficacia della musicoterapia nel recupero del linguaggio in soggetti con afasia post-ictus. Il numero di partecipanti totali è di 115 e sono stati sottoposti a musicoterapia, Melodic-Intonation Therapy (MIT) a confronto con terapie convenzionali. I risultati ottenuti mostrano che può esserci un effetto positivo sulla comunicazione funzionale, comprensione, ripetizione e denominazione in pazienti con afasia in fase cronica, ma non statisticamente significativi.

Un'altra metanalisi di Dayuan Z. et al. del 2022 svolta sempre in Cina ha preso in esame 20 studi con un campione totale di 1625, ha mostrato che soggetti con depressione post-ictus esposti ad interventi di musicoterapia, raggiungono punteggi inferiori alle scale specifiche per i sintomi depressivi, con un miglioramento all'indice di Barthel e dell'efficacia di trattamento.

In due studi secondari, rispettivamente di Huang WH et al. e Ghai S. et al., sono stati studiati gli effetti della musicoterapia e cue ritmici musicali sulla funzionalità della mano e sulla deambulazione nei pazienti post-ictus. Il primo studio ha compreso 12 articoli con un totale di 598 partecipanti ed ha evidenziato che la MST può migliorare la funzionalità della mano, come la destrezza, e la qualità della vita. Il secondo studio ha compreso 38 articoli con un totale di 968 partecipanti ed ha riportato miglioramenti significativi nelle prestazioni dell'andatura, nelle sue dimensioni spazio-temporali e nella stabilità posturale dinamica per i pazienti post-ictus con segnale uditivo ritmico.

Demenza/Alzheimer/MCI

Tre revisioni sistematiche in totale hanno preso in esame interventi musicali o MST in soggetti con varie forme di demenza o MCI.

In una revisione sistematica di Lin C. et al. svolta in Cina nel 2023 sono stati presi in considerazione 10 studi per un totale di 967 partecipanti con demenza, con lo scopo di esaminare gli effetti della musicoterapia. Essa, è stato osservato che influisce in modo significativo sulla demenza migliorando i punteggi di depressione e ansia o prolungando facilmente la progressione della malattia, che sono sostanzialmente correlati alla salute mentale delle persone anziane.

Un'altra revisione di Bleibel M. et al. del 2023 svolta in Libano ha compreso 8 studi per un totale di 689 partecipanti con demenza di Alzheimer. È stato osservato che sette studi hanno riscontrato un effetto significativo e positivo della musicoterapia sul miglioramento delle funzioni cognitive negli individui con AD. Oltre a suscitare emozioni positive, la musicoterapia ha dimostrato di avere benefici a lungo termine nel ridurre i sintomi comportamentali e psicologici della demenza. La terapia degli usi ha migliorato la memoria e la capacità di linguaggio nei pazienti con AD lieve e ha ridotto i sintomi psichiatrici (deliri, allucinazioni, agitazione/aggressività, disforia, ansia, euforia, apatia, disinibizione, irritabilità/labilità e attività motoria aberrante) e il disagio del caregiver nei pazienti con AD moderato o grave.

In una revisione sistematica di Kaiser AP. et al. del 2022 svolta in Irlanda ha preso in esame 9 studi con un campione totale di 602 partecipanti con MCI sottoposti a diverse tipologie di interventi musicali, attivi e passivi. È stato osservato che suonare uno strumento musicale porta a miglioramenti nella funzione cognitiva generale, tra cui la flessibilità mentale, la pianificazione visuospatiale, ma non l'attenzione, la commutazione, la memoria delle parole. I benefici della depressione erano meno chiari, uno studio ha trovato un'associazione, mentre un secondo non è riuscito a trovare un'associazione positiva; la musica con interventi di movimento porta a miglioramenti della funzione esecutiva, dell'attenzione e del richiamo immediato e ritardato e della depressione; l'ascolto passivo della musica porta a miglioramenti nel riconoscimento, nella memoria e nella depressione; gli interventi di Reminiscence Music non sono riusciti a trovare alcun miglioramento significativo in nessuna misura dei sintomi cognitivi e comportamentali.

1.4 Discussioni

1.4.1 Studi primari

Demenza

Suddividendo gli articoli totali selezionati ed analizzati per patologia, quelli riguardanti l'applicazione della musicoterapia e di interventi/attività di tipo musicale in pazienti con Demenza e/o Alzheimer rappresentano la percentuale più elevata (totale 18/48– circa il 38% degli studi totali). Gli interventi di musicoterapia e musicali in generale somministrati sono stati sia di tipo attivo che passivo e sia individuali che di gruppo; emerge che in molteplici studi gli interventi musicali di tipo attivo hanno portato maggiori benefici rispetto a quelli di tipo passivo. Nella maggior parte degli studi analizzati si evidenziano miglioramenti legati ad una migliore qualità di vita, alla riduzione della sintomatologia comportamentale e neuropsichiatrica. In particolare, si rilevano: riduzione dell'agitazione, dell'apatia, dei sintomi depressivi, dell'ansia e dello stress, miglior socializzazione, con effetti positivi sul benessere emotivo e sulla salute mentale nonché quindi sul comportamento dei soggetti presi in esame.

In altri studi invece sono stati indagati ed osservati gli effetti della musicoterapia/interventi musicali nella funzionalità cognitiva dei pazienti con Demenza/Alzheimer. In particolare, dai risultati osservati emerge il potenziale ruolo che la musica può assumere nel permettere, a questi pazienti, di ricordare e rievocare ricordi autobiografici, emozioni durature ed informazioni verbali che si riferiscono alla loro vita quotidiana. Mentre, per quanto riguarda gli outcome cognitivi in particolare legati alle capacità attentivo-esecutive si rilevano, dai pochi studi analizzati, miglioramenti ridotti. Si rileva inoltre un'elevata fattibilità, applicabilità, aderenza ed accettazione positiva da parte dei protagonisti degli studi analizzati degli interventi non farmacologici e non standard somministrati.

Si sottolinea infine, un'ulteriore osservazione di rilievo, le attività musicali/o di musicoterapia somministrate, in molteplici studi non hanno portato solo effetti positivi sui pazienti con Demenza/Alzheimer ma anche sui caregiver, sul personale e nel contesto nel quale erano inseriti.

Mild Cognitive Impairment (MCI)

Gli interventi musicali e/o di musicoterapia sono stati di tipo attivo e passivo, tipicamente svolti in gruppo, e sono stati osservati miglioramenti di tipo funzionale ma anche strutturale. I miglioramenti funzionali vertono sulla qualità di vita, funzionamento globale, funzionamento cognitivo, riduzione della sintomatologia depressiva e capacità motoria. In generale si è percepita un maggior beneficio del trattamento senza incorrere in effetti collaterali.

Post-Ictus

I tipi di intervento di MST sono stati attivi e passivi, tipicamente svolti individualmente. L'intervento MST è stato quasi sempre utilizzato in concomitanza alla classica riabilitazione prevista, generando benefici aggiuntivi legati al funzionamento motorio (deambulazione, mobilità arto superiore) e al funzionamento cognitivo (memoria verbale e linguaggio). In generale si è osservato un miglioramento della qualità di vita e dell'efficacia percepita, associata ad un enrichment ambientale.

Traumi Cranio Encefalici (TCE)

Abbiamo selezionato un totale di 4 studi inerenti alla possibile applicazione della musicoterapia ed attività musicali a scopo riabilitativo in pazienti con Traumi Cranio-encefalici. Gli studi analizzati prendevano in considerazione l'utilizzo della musicoterapia sia a fini di riabilitazione motoria, cognitiva e delle F.E.. Per quanto riguarda gli aspetti cognitivi, è stato evidenziato come i pazienti sottoposti a protocolli di trattamento riabilitativo attentivo con integrazione della musicoterapia riuscivano ad ottenere un maggiore recupero delle abilità attentive rispetto alla proposta di un classico training attentivo e che i miglioramenti nelle EF sarebbero anche associati ad una modificazione neuroanatomica permanente della corteccia cerebrale a livello prefrontale. Da un punto di vista di recupero motorio invece, i risultati ottenuti sono promettenti riguardo l'effetto della RAS sul miglioramento dell'andatura negli individui con trauma cranico, sebbene si tratti di uno studio pilota e tale dato necessita di ulteriori approfondimenti.

Parkinson (PD)

Sono stati individuati 6 studi che trattano dell'applicazione di musicoterapia ed attività musicali a scopo riabilitativo in pazienti con Parkinson. In generale, a seguito della proposta di intervento musicoterapico sono stati evidenziati i seguenti outcome:

- Miglioramenti sostanziali su tutti i livelli della scala UPDRS specifica per il Parkinson;
- aumento dell'ampiezza del passo e dell'oscillazione del braccio, ma non la variabilità tra falcata e falcata;
- miglioramento del volume del parlato e nella QoL dei partecipanti, oltre che maggior benessere sia per i pazienti che per i caregiver, con mantenimento dei miglioramenti acquisiti;
- miglioramento del tono dell'umore, della vigilanza, della qualità di vita;
- miglioramento dell'apatia.

1.4.2 Studi secondari

Post-ictus

Le evidenze osservate riportano come gli interventi musicali e/o di MST in soggetti con disabilità di tipo motorie post-ictus generino benefici funzionali nelle attività motorie specifiche, della qualità di vita, riduzione della sintomatologia depressiva e nelle attività di vita quotidiana in confronto al trattamento convenzionale.

Mentre in relazione ai benefici comunicativi in soggetti con afasia post-ictus non risultano statisticamente significativi, ma comunque positivi.

Demenza/Alzheimer

Gli studi secondari osservati riportano come gli interventi musicali e/o di MST attiva e passiva in soggetti con varie forme di demenza o declino cognitivo causino miglioramenti nel funzionamento cognitivo, riduzione dei disturbi comportamentali e psichiatrici. In particolare, nella revisione di Kaiser AP. et al. sono stati riportati anche effetti specifici in correlazione alla tipologia di intervento musicale sottoposto.

1.5 Limiti

Il presente studio presenta alcuni limiti che verranno brevemente descritti qui di seguito.

È stata effettuata una revisione narrativa degli articoli di interesse per lo studio pubblicati solamente negli ultimi 5 anni, per cui non è stata revisionata tutta la letteratura disponibile. Abbiamo preso in considerazione per la nostra ricerca solo una banca dati: Medline. Sono stati inoltre esclusi tutti quegli studi in cui non era disponibile il full text e quelli che erano full text ma scritti in lingue diverse dall'inglese. Fra gli studi presi in considerazione alcuni avevano un campione molto ridotto, inoltre sono stati analizzati anche studi non randomizzati e non controllati. Un ulteriore limite infine è l'elevata eterogeneità degli studi analizzati, in termini di patologie.

1.6 Conclusioni

Il presente studio ci ha permesso di comprendere qual è lo stato dell'arte riguardo l'efficacia riabilitativa della musicoterapia/interventi di tipo musicale su soggetti con patologie neurologiche, compatibilmente ai criteri di inclusione ed esclusione sopra elencati.

L'analisi dei risultati ottenuti ci permette di ipotizzare che la musicoterapia/attività musicali potrebbero assumere un ruolo nel processo riabilitativo della popolazione presa in esame, con effetti benefici su: qualità della vita, disturbi psicologici, psichiatrici e comportamentali, funzionalità cognitiva e funzionalità motoria, con ricadute favorevoli anche sull'efficacia del progetto riabilitativo individuale.

Si rileva inoltre che gli interventi musicali hanno avuto risvolti positivi non solo per i pazienti ma anche per i care giver, il personale ed il contesto nel quale erano inseriti.

Potrebbe essere utile in futuro indagare approfonditamente quale fra gli interventi musicali individuali e di gruppo sia più efficace, con il fine di gestire in maniera più efficiente possibile le risorse umane e materiali disponibili.

In conclusione, sulla base della revisione da noi condotta, ipotizziamo che potrebbe essere utile integrare come interventi di tipo non farmacologico, la musicoterapia/interventi musicali nella normale routine riabilitativa dei soggetti con le patologie osservate in questa revisione.

2° CAPITOLO

Il metodo “SOUND”

La musica è stata considerata avere sette capacità terapeutiche. È ampiamente riconosciuto che è persuasiva, sociale, personale, sincrona (cioè in grado di permettere la sincronizzazione), fisica, emotiva e coinvolgente. Il modello delle capacità musicali terapeutiche conosciuto come il Therapeutic Music Capacities Model (Brancatisano, Baird e Thompson, 2019), che unisce queste capacità, può aiutare molti soggetti in quattro aree: cognitivo (memoria e attenzione); psicosociale (umore e identità); motorio (fluidità verbale e movimento); comportamentale (agitazione, isolamento, comunicazione).

Tra gli interventi psico-sociali per gli anziani con decadimento cognitivo lieve (MCI), quelli basati su attività musicali attive sembrano essere particolarmente efficaci soprattutto sugli aspetti emotivi e comportamentali (van der Steen & van Soest-Poortvliet, 2017) e utili per stimolare alcune funzioni cognitive degli anziani come l'attenzione, la memoria anche autobiografica (Irish et al., 2006; Baird et al., 2018) e il linguaggio (Raglio et al., 2014). Questo è possibile perché la musica può coinvolgere alcune aree cerebrali frontali che normalmente non vengono attaccate dalla demenza di tipo comune. Proprio per questo motivo, gli anziani con demenza possono essere in grado di apprendere nuove canzoni e di individuare note e/o parole sbagliate in quelle già note (Cuddy e Duffin, 2005).

Come già evidenziato nel primo capitolo, inoltre, la musica sembra essere efficace anche nell'alleviare gli effetti collaterali della demenza, come ansia (Sung et al., 2012), agitazione (Raglio et al., 2010) e depressione (Ray e Mittelman, 2017).

Una recente sperimentazione svolta a Trento, ha inoltre dimostrato gli effetti positivi di attività musicali svolte in cerchio sulla coordinazione e sull'umore e il benessere di anziani con demenza lieve-moderata (Caldini et al., 2018).

2.1 Il progetto SOUND in Italia

Il progetto SOUND (“*Training Social and health care prOfessionals in mUsic-based therapeutic iNterventions to support older people with Dementia*”) è stato finanziato dal programma europeo Erasmus+ KA2-Educazione degli adulti, che è iniziato ufficialmente il 1° febbraio 2022 e si è concluso il 31 luglio 2024 (durata totale 30 mesi).

Il progetto mira a creare una metodologia SOUND basata sulle attività musicali in cerchio che possono essere applicate alla demenza lieve-moderata per migliorare il comportamento, l'umore e il benessere di persone anziane affette da demenza lieve-moderata e mantenerne le funzioni cognitive.

Il Centro Studi e Ricerche Economico-Sociali per l'Invecchiamento dell'IRCCS INRCA coordina il progetto in collaborazione con il Centro Alzheimer dell'INRCA i cui professionisti sono stati coinvolti prima nella formazione e poi nella sperimentazione con gli anziani.

All'interno del progetto SOUND, lo studio svolto ha l'obiettivo di sperimentare gli effetti dell'intervento basato sul metodo SOUND su operatori della demenza (di seguito denominati anche "professionisti"), anziani con demenza lieve-moderata e caregiver familiari.

2.2 Disegno dello studio

Criteri di inclusione/esclusione

Lo studio si è svolto tra ottobre 2023 e marzo 2024 in Italia, Portogallo e Romania.

Complessivamente, 45 soggetti anziani con demenza lieve-moderata che soddisfano i criteri di inclusione indicati nella tabella 2.1 sono stati arruolati in Italia (15 casi), in Portogallo (15 casi) e in Romania (15 casi). Anche 15 operatori della demenza sono stati coinvolti in ogni paese.

Per ogni tipologia di soggetto coinvolto nella sperimentazione, viene dato il dettaglio dei criteri di inclusione/esclusione nella tabella seguente (Tab. 2.1).

Tabella 2.1. Criteri di ammissibilità

	Criteri di inclusione	Criteri di esclusione
Persone anziane con demenza lieve-moderata (15 soggetti in ogni paese)	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse nel progetto e accordo al consenso informato scritto (dell'anziano o del caregiver familiare/tutore legale) - Età pari o superiore ai 65 anni 	<ul style="list-style-type: none"> - Nessun accordo sul consenso informato scritto (da parte dell'anziano o del caregiver familiare/tutore legale) - Età inferiore a 65 - Presenza di gravi problemi di udito, vista o motori

	<ul style="list-style-type: none"> - Non presentare gravi problemi di udito e di vista né problemi motori - Avere una diagnosi di demenza lieve-moderata (cioè punteggio MoCA 10+) - Assenza di afasia - Essere in grado di comprendere e svolgere le semplici attività richieste durante le attività - Non avere diagnosi di artrosi o di altri disturbi che possano limitare semplici movimenti come alzare e abbassare le braccia e battere le mani 	<ul style="list-style-type: none"> - Non avere una diagnosi di demenza oppure avere un livello di compromissione cognitiva grave (cioè punteggio MoCA <10) - Presenza di afasia - Non essere in grado di comprendere e svolgere le semplici attività richieste durante le attività del Cerchio - Avere diagnosi di artrosi o di altri disturbi che possano limitare semplici movimenti come alzare e abbassare le braccia e battere le mani
Caregiver familiari (5 soggetti, solo in Italia)	<ul style="list-style-type: none"> - Interesse nel progetto e sottoscrizione del consenso informato - Essere i principali caregiver familiari degli anziani con demenza coinvolti nello studio (preferibilmente conviventi) - Fornire un'assistenza media o intensiva, vale a dire un minimo di 14 ore di assistenza a settimana - Occuparsi dell'anziano con demenza da più di un anno - Età 18+ 	<ul style="list-style-type: none"> - Nessun accordo sul consenso informato scritto - Non essere i principali caregiver familiari - Fornire assistenza per meno di 14 ore a settimana - Fornire assistenza da meno di un anno - Avere un'età inferiore a 18 anni

Operatori della demenza (15 in ogni paese)	<ul style="list-style-type: none"> - lavorare con la demenza (personale medico o sociale coinvolto nella cura di OPD, che lavora in unità diurne o residenziali, ad esempio fisioterapisti, psicologi, professionisti, educatori, ecc.) - avere senso musicale e ritmico e basilari conoscenze musicali e/o essere appassionati di musica e canto; - essere interessati e motivati a partecipare al progetto 	<ul style="list-style-type: none"> - non lavorare con la demenza; - NON avere senso musicale e ritmico né basilari conoscenze musicali né essere appassionati di musica e canto; - non essere interessati o motivati a partecipare al progetto;
Caregiver familiari	<ul style="list-style-type: none"> - Essere il principale caregiver familiare della persona anziana con demenza, cioè prestare almeno 14 ore di assistenza a settimana - Interesse nel progetto - Accordo al consenso informato 	<ul style="list-style-type: none"> - Non essere il principale caregiver familiare della persona anziana con demenza, cioè prestare almeno 14 ore di assistenza a settimana - Non mostrare interesse nel progetto - Non aver fornito l'accordo al consenso informato

Gli utenti del Centro Alzheimer e i pazienti ambulatoriali dell'INRCA reclutati sono stati contattati dal personale coinvolto nella ricerca.

L'intervento prevedeva la conduzione di attività musicali, denominate Circleactivities (CATS) di tipo sia attivo (produzione vocale e ritmica) sia passivo (ascolto di brani musicali) accompagnate da semplici esercizi di coordinazione motoria. Esso si è sviluppato in 12 incontri (2 a settimana per la durata di 6 settimane) di 45 minuti ciascuno con due gruppi di partecipanti.

Considerando la metodologia SOUND, per lo sviluppo del protocollo delle attività di cerchio è importante considerare il ruolo della musica durante una sessione SOUND, così come alcuni aspetti per la selezione delle canzoni più appropriate. Durante le sedute, la musica viene utilizzata in diversi momenti, in diversi modi e con diverse funzioni:

- come apertura della seduta: di solito si scelgono canzoni tratte dal background musicale del gruppo, facilitando la socializzazione;
- come stimolo per le associazioni di pensiero: si propone l'ascolto di una canzone che forniscono al gruppo una suggestione emotiva, per introdurre un argomento specifico a cui il gruppo assocerà parole e pensieri (ad esempio la colonna sonora di un film o una canzone ben nota);
- come stimolo alla danza: canzoni famose o sconosciute che possono essere ballate con semplici movimenti suggeriti dal facilitatore o evocati spontaneamente;
- come stimolo al canto: canzoni molto note con una melodia facile da cantare, oppure con melodie facili suggerite dal facilitatore;
- uno stimolo ritmico attraverso gli strumenti musicali: canzoni con un andamento semplice che può essere seguito facilmente con ritmi ideati direttamente dai partecipanti o suggeriti dal facilitatore.

Il concetto di Circleactivities (CATS) è stato sviluppato da Albert Hera e testato nel 2018 per la prima volta con i pazienti da lui, Giorgia Caldini e Claudia Bernardi. Le CATS, che sono ispirate alle “*Circlesongs*”¹, permettono al facilitatore di essere flessibile e di includere variazioni alle attività pianificate perché il suo obiettivo finale è quello di aumentare il benessere dei partecipanti piuttosto che di fornire una performance perfetta. SOUND consiste in un insieme di attività, chiamate SOUND Activities (SA), che si svolgono in un cerchio, basato su:

- emissioni vocali di sillabe associate a suoni spesso su una base ritmica;
- movimenti del corpo;
- espressioni facciali;
- materiali come tessuti o palline;

¹ Una performance di canto corale sviluppata da Bobby McFerrin basata sull'improvvisazione, influenzata dalla musica jazz e guidata da cantanti e artisti professionisti.

- alcuni strumenti a percussioni.

Le attività sono guidate da un facilitatore che si trova per lo più al centro del cerchio e che propone attività vocali e/o ritmiche e invita i partecipanti a ripeterle. Ogni sessione SOUND può avere tra tre e cinque SA per una durata totale di 45-60 minuti a seconda del gruppo di partecipanti.

La forza del metodo SOUND si basa essenzialmente su tre pilastri fondamentali delle CATS: a) il cerchio (il setting); b) la voce/la canzone (come strumento di facilitazione) c) la presenza di “attività di ponte” o “attività di incollaggio”, che hanno il compito specifico di rendere più efficace l’uso dello strumento vocale/canoro.

L'approccio SOUND prevede tre ruoli principali: a) il facilitatore; b) gli osservatori interni; c) gli osservatori esterni.

- a) Il facilitatore conduce le attività, può essere un professionista dell'assistenza, preferibilmente con conoscenze musicali di base e formato al metodo SOUND. Al facilitatore sono richieste non solo competenze professionali, ma anche creatività, empatia e flessibilità.
- b) Gli osservatori interni (di numero variabile a seconda delle dimensioni del cerchio) rimangono nel cerchio, partecipano attivamente ed emotivamente all'esperienza e aiutano il facilitatore a condurre le attività, ad esempio distribuendo i materiali e facendo tutto il necessario per mettere i partecipanti a proprio agio. Gli osservatori interni concentrano la loro attenzione sul comportamento dei partecipanti per cogliere eventuali segnali di delusione, stanchezza, ansia, ecc... e, nel caso non siano state captate dal facilitatore, hanno il compito di comunicarlo.
- c) Gli osservatori esterni (uno o più, a seconda delle dimensioni del cerchio) prestano attenzione a tutti i pazienti coinvolti nel cerchio ed analizzano gli aspetti emotivo-relazionali. L'osservatore esterno deve osservare una persona alla volta per 5 minuti per cogliere i suoi sentimenti e compilare il modulo previsto; quindi, deve cambiare posizione dopo aver osservato 3 o 4 partecipanti in modo da poter osservare gli altri partecipanti.

Ogni Sound Activity (SA) all'interno di una sessione SOUND è strutturata per raggiungere l'obiettivo generale di migliorare il benessere di tutti i partecipanti e obiettivi specifici per stimolare la cognizione dei pazienti, come la fluidità del linguaggio, la memoria e la coordinazione. Seguono alcuni esempi di attività.

L'attività n. 1: "I nomi", ha lo scopo primario di presentare il facilitatore e di rompere il ghiaccio. Il facilitatore accoglie i partecipanti e propone di dire il proprio nome partendo dal suo e proseguendo in senso antiorario. Poi invita ad alzarsi e a cantare o dire il proprio nome nel modo che ognuno preferisce e invita il cerchio a ripetere il nome di ciascuno.

Attività n. 2: "Bastoni" ha l'obiettivo primario di stimolare la capacità di ascolto, l'attenzione e la coordinazione e l'obiettivo indiretto di fare gruppo. Il facilitatore, in piedi come il resto del cerchio, consegna dei bastoncini di legno ai partecipanti e illustra l'attività: l'animatore proporrà di emettere dei suoni ritmati utilizzando gli strumenti e i partecipanti dovranno cercare di riprodurli.

Attività n. 3: "Foulard colorati" ha lo scopo di stimolare la coordinazione, il movimento del corpo, la vista, l'udito e l'attenzione. Il facilitatore consegna a ogni partecipante un foulard colorato, poi, da seduto, introduce l'attività, chiedendo ai partecipanti emulare il suo movimento con l'arto o gli arti superiore/i.

L'attività n. 4: "Story telling", è finalizzata a stimolare l'attenzione, la memoria e la fluidità del linguaggio. Il facilitatore rimane seduto nel cerchio e introduce l'attività, iniziando a raccontare che al mattino hanno visto volare qualcosa. Poi il facilitatore pone delle domande ai partecipanti per costruire insieme una storia: ogni anziano aggiunge un dettaglio, arricchendo la storia che derivano da ogni soggetto.

L'attività n. 5: "Body percussion", aveva lo scopo di indagare la coordinazione corporea, la memorizzazione dei movimenti proposti, l'attenzione richiesta nello svolgimento del compito e l'inventiva. Il facilitatore propone un ritmo battendo le mani e invita i partecipanti a riprodurlo.

Attività n. 6: "Ascolto di una canzone e associazione con i colori" mira a indagare quanto la memoria e il ricordo facciano parte del cerchio, utilizzando l'aspetto visivo e uditivo. Il facilitatore si siede per far parte del gruppo ascoltando la canzone popolare scelta per questa attività, il cerchio ascolta, il facilitatore interviene di tanto in tanto e poi canta invitando i membri a fare lo stesso se vogliono. Il facilitatore chiede "che colore ti è

venuto in mente?" per sollecitare l'associazione tra i testi delle canzoni e i colori, che verranno poi scritti su un cartellone posto a terra.

Ogni attività è finalizzata al raggiungimento di uno, due o più obiettivi che possono essere suddivisi in obiettivi primari e secondari. Quelli primari riguardano la stimolazione cognitiva, mentre quelli secondari riguardano il gruppo e la socializzazione dei partecipanti. Per esempio, gli obiettivi dell'attività n. 1 possono essere quelli di stimolare la capacità di ascolto, l'attenzione e la coordinazione motoria (primari), mentre gli obiettivi secondari possono essere quelli di aumentare la coesione del gruppo e la socializzazione.

È importante pianificare ogni SA e preparare o assicurarsi che il materiale sia disponibile in anticipo, in modo da non affrettare l'accoglienza nella sessione SOUND.

Di fatto, una sessione di co-progettazione SOUND dovrebbe essere pianificata come segue:

- briefing del team SOUND;
- interviste pre-workshop/focus-group con i partecipanti;
- accogliere i partecipanti nel cerchio;
- svolgimento delle SA;
- chiusura con "rituale" finale e domanda di feedback agli OPD o Debriefing del team SOUND.

L'ambiente in cui si svolgono le sessioni SOUND è molto importante perché le persone con demenza sono più sensibili alla bellezza, alla luce, ai colori e agli oggetti presenti nella stanza rispetto alle persone senza demenza.

2.3 Obiettivi e outcome dello studio

Obiettivi primari e secondari

Come già detto l'obiettivo generale dello studio è quello di sperimentare gli effetti dell'intervento basato sul metodo SOUND su operatori della demenza, anziani con demenza e caregiver familiari.

Mentre gli obiettivi secondari sono:

- ✓ Arricchire il curriculum formativo per operatori sanitari e caregiver familiari e formulare l'intervento rivolto ad anziani affetti da demenza;

- ✓ Formare gli operatori sanitari;
- ✓ Sperimentare l'intervento terapeutico basato sull'utilizzo della musica con un gruppo di anziani affetti da demenza al fine di testare la bontà del percorso formativo proposto;
- ✓ Certificare le competenze acquisite dai professionisti sanitari e verificare gli effetti dell'intervento sugli anziani con demenza.
- ✓ Ideare e lanciare una campagna di sensibilizzazione sulla demenza utilizzando le performances musicali svolte e registrate durante l'intervento per contribuire all'educazione di comunità affini alla demenza.

Outcome di SOUND

Gli outcome dell'intervento SOUND verranno riportati per tipologia di soggetti facenti parte del progetto.

a) Per i professionisti

- Riduzione dello stress;
- Miglioramento del lavoro di gruppo.

b) Per i caregiver familiari

- Migliorare l'umore/benessere mentale e diminuzione dello stress (burden).

c) Per gli anziani con demenza lieve o moderata

- Mantenimento delle capacità cognitive residue;
- Miglioramento dei livelli dell'umore e diminuzione dei disturbi del comportamento;
- Miglioramento del benessere.

Per la misurazione degli outcome descritti, lo studio prevede l'impiego di strumenti sia qualitativi (domande aperte) sia quantitativi (test standardizzati) per ogni tipo di destinatario (Tab. 2.2).

Tabella 2.2 Strumenti di misurazione degli outcome per i destinatari dell'intervento

Tipo di destinatario	Outcome	Strumenti
Operatori	Riduzione dello stress	Burnout Assessment Tool (BAT) + domande a risposta aperta al termine del questionario

		Termometro del benessere da compilare alla fine di ogni turno lavorativo per 8 settimane (1 settimana prima dell'intervento, durante le 6 settimane di intervento, per le due settimane successive alla conclusione dell'intervento)
	Miglioramento della cooperazione e del lavoro di gruppo	Questionario ad-hoc
Caregivers familiari (solo in Italia)	Miglioramento dell'umore	Caregiver Self Assessment Scale + qualitative observational ad-hoc tool
	Diminuzione dello stress (burden)	Zarit Burden scale
	Miglioramento del benessere mentale	WHO-5
Anziani con demenza lieve-moderata	Miglioramento dell'umore	HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale) Termometro del benessere da compilare alla fine di ogni giornata per 8 settimane (1 settimana prima dell'intervento, durante le 6 settimane di intervento, per le due settimane successive alla conclusione dell'intervento)
	Diminuzione dei disturbi del comportamento	NPI-12 (Neuropsychiatric Inventory)

	Mantenimento delle capacità cognitive residue	MoCA (Montreal Cognitive Assessment) + FAB (Frontal Assessment Battery)
	Miglioramento del benessere	WHO-5

Il curriculum SOUND per i professionisti dell'assistenza alla demenza comprende sei moduli e 20 lezioni per un totale di 22 ore di formazione gratuite. Le lezioni sono state sviluppate in quattro lingue: inglese, italiano, portoghese e rumeno. Le lezioni includono video, presentazioni power point e dispense.

Tutte le lezioni sono disponibili sulla piattaforma VMC (*Virtual Music Circles*) e sono accessibili ai professionisti della cura della demenza, mentre i caregiver possono accedere a video tutorial che li informano sulle potenzialità dell'uso di attività musicali a casa per gestire i disturbi comportamentali e da chiunque voglia imparare il metodo SOUND.

La valutazione dei 4 moduli del VMC avviene attraverso test di autovalutazione presenti alla fine delle diverse lezioni e per superare ogni modulo è necessario ottenere almeno l'80% di risposte corrette nei singoli test.

2.4 Aspetti etici

Tutti i partecipanti sono stati coinvolti nello studio nel pieno rispetto della loro volontà e dignità. Ogni tipologia di soggetto coinvolta è stata debitamente ed esaustivamente informata sugli obiettivi dello studio e sulle modalità dell'intervento di tipo musicale, attraverso un foglio informativo, ma anche attraverso un colloquio con il responsabile scientifico ove richiesto, e che l'adesione allo studio è assolutamente volontaria e che esso può essere abbandonato in qualsiasi momento senza dover dare alcuna spiegazione. La tipologia di intervento è stata spiegata sia agli anziani con demenza lieve-moderata sia ai loro caregiver familiari secondo un approccio capacitante e nel pieno rispetto delle capacità residue delle persone anziane. Per lo stesso principio, ove possibile, il consenso informato è stato firmato dalla persona con demenza e dal suo caregiver familiare/tutore legale. Si fa comunque presente che in precedenti brevi sperimentazioni, gli anziani hanno sempre manifestato di gradire le attività e hanno riportato solamente reazioni positive

come, ad esempio, un umore migliore e un linguaggio più fluido immediatamente dopo la conclusione delle attività (Caldini, 2018).

2.5 Valutazione dei rischi

L'intervento non comporta alcun rischio fisico per nessuna delle tipologie di target coinvolte. Le attività sono state ideate e realizzate intorno alle esigenze degli anziani con demenza lieve-moderata. Le attività non richiedono sforzi fisici né prestazioni fisiche differenti da quelle che gli anziani svolgono nella vita quotidiana come, ad esempio, sollevare un fazzoletto o passarsi un oggetto. La maggior parte delle attività può essere svolta anche da seduti.

L'intervento non comporta rischi psicologici; al contrario le attività e le musiche sono accuratamente scelte affinché possano suscitare nei partecipanti solamente sensazioni di pace e benessere, come dimostrato da precedenti sperimentazioni (Caldini, 2018).

3° CAPITOLO

La strutturazione di un reparto di neuroriabilitazione ospedaliero

3.1 La Riabilitazione

La riabilitazione costituisce il terzo pilastro del sistema sanitario e, al pari della prevenzione e della cura, è imprescindibile per una presa in carico globale del paziente e per il completamento delle attività volte a tutelare la salute dei cittadini. La tempestività della sua attivazione, che dovrebbe auspicabilmente avvenire già in fase acuta, è fondamentale per massimizzare il recupero dell'autonomia della persona con disabilità acquisita, sul piano fisico, funzionale, sociale, intellettuale e relazionale. Mediante un processo di soluzione dei problemi e di formazione/informazione di paziente e caregiver, la riabilitazione dovrebbe favorire la minor restrizione possibile delle scelte operative, pur nei limiti imposti dalla menomazione.

In Italia sono due i documenti che definiscono i principi guida e la filosofia di fondo dell'intervento riabilitativo: le Linee Guida sulla Riabilitazione del 1998 e le "Linee di indirizzo per l'individuazione di percorsi appropriati nella rete di riabilitazione" del 2011. Con le prime Linee Guida sulla Riabilitazione, approvate con l'Accordo Stato-Regioni del 7 maggio 1998 (riportate sulla G.U. n. 124 del 30 maggio 1998), lo Stato e le Regioni hanno iniziato a considerare una prima impostazione organizzativa del sistema riabilitativo, definendo quattro punti cardine:

1. presa in carico individuale;
2. valutazione multidimensionale;
3. elaborazione di un progetto riabilitativo individuale;
4. esecuzione di dettagliati programmi di intervento.

Il progetto riabilitativo individuale è un piano formulato dall'équipe riabilitativa diretta dal medico responsabile. Affronta in maniera olistica le esigenze e le preferenze del paziente e dei membri della sua famiglia, la sua disabilità, le menomazioni, le abilità residue e le abilità recuperabili e i fattori ambientali e personali.

L'équipe deve dimostrare comprensione delle problematiche del paziente, includendo anche aspetti che non sono oggetto di interventi specifici. Definisce il ruolo di ciascun membro dell'équipe rispetto alle azioni necessarie per raggiungere gli obiettivi. Quest'ultimi vengono stabiliti a breve, medio e lungo termine, con tempi previsti, azioni

e condizioni per il raggiungimento degli *outcome*. Questo progetto deve essere comunicato al paziente, ai familiari e a tutti gli operatori coinvolti, e deve essere aggiornato e comunicato nuovamente se cambiano gli elementi fondamentali che lo compongono.

Il progetto deve essere supportato da una pianificazione strutturale della disponibilità di spazi e modalità operative per stimolare le capacità funzionali e relazionali dei soggetti assistiti, facendo sì che le attività e gli obiettivi preposti siano calati nell'ambiente in cui il paziente è inserito, creando un "progetto riabilitativo di struttura".

Il programma di intervento è parte integrante del progetto riabilitativo e definisce come avvengono le modalità di presa in carico del paziente da parte della struttura designata. Identifica e include interventi specifici e obiettivi immediati a breve termine, stabilendo le modalità e i tempi di erogazione delle prestazioni e le misure di esito per la valutazione. Definisce inoltre i ruoli e le responsabilità degli operatori coinvolti. Infine, il programma è soggetto a verifica e aggiornamento periodico.

Le linee guida sulla Riabilitazione del 1998 considerano anche le necessità di "tutela a vita" per soggetti completamente non autosufficienti. Le disabilità gravi richiedono interventi riabilitativi mirati a:

1. recuperare competenze funzionali perse;
2. evocare competenze non sviluppate;
3. prevenire la regressione funzionale nelle malattie croniche;
4. sviluppare strategie alternative per migliorare la qualità della vita.

Il Piano di Indirizzo approvato nel 2011 con la Conferenza Stato-Regioni (Accordo Stato-Regioni del 10 febbraio 2011, Rep. Atti n. 30/CSR), invece, nasce con l'obiettivo di migliorare i sistemi riabilitativi progettati dalle diverse Regioni italiane, per garantire ai cittadini maggiore omogeneità, accuratezza e appropriatezza nelle prestazioni. Il Piano di Indirizzo afferma i seguenti principi fondamentali:

1. L'adozione del modello bio-psico-sociale indicato nel 2001 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) con l'introduzione dell'ICF (*International*

Classification of Functioning, Disability and Health) che stabilisce l'analisi globale funzionale della persona con disabilità da riabilitare. La valutazione e la conseguente scelta riabilitativa devono consentire il raggiungimento del più alto livello possibile di funzionamento e partecipazione, in una visione che vede “la persona con disabilità e limitazione della partecipazione come persona avente diritto e non come malato” (Quaderni Del Ministero Della Salute 2011: “La Centralità Della Persona E Riabilitazione: Nuovi Modelli Organizzativi E Gestionali”).

2. Lo scopo della riabilitazione come “guadagno di salute” grazie alle sinergie dei “percorsi riabilitativi” anche con componenti non sanitarie;
3. Approccio riabilitativo interdisciplinare con l’apporto di diverse professionalità con specifica formazione;
4. Valutazione multidimensionale della persona da prendere in carico relativamente al suo funzionamento prelesionale, alla disabilità, complessità clinica, morbidità, condizioni familiari e sociali con definizione della prognosi di recupero funzionale;
5. Appropriately dell'intervento riabilitativo attraverso l'individuazione del setting di assistenza maggiormente adeguato alle necessità reali del paziente;
6. Continuità della riabilitazione nel percorso ospedale-territorio attraverso un Percorso Riabilitativo Unico (PRU).

L'attualità e l'importanza degli obiettivi indicati dalle Linee Guida del 1998 e dal Piano di Indirizzo del 2011, fanno sì che sia necessaria la conoscenza e consultazione al fine di realizzare i percorsi riabilitativi appropriati, efficaci, efficienti e sicuri, che tutelino sia il paziente che il professionista della salute.

In base a quanto previsto dalle sopracitate Linee Guida del 1998 e dal “Piano di indirizzo per l'individuazione di percorsi appropriati nella rete di riabilitazione” del 2011, l'attività riabilitativa può essere classificata come segue:

1. Livello di intensità: riabilitazione intensiva a maggiore o minore complessità (rispettivamente cod. 56a e cod. 56b), riabilitazione intensiva ad alta specializzazione (come cod. 28: unità spinale e cod. 75: Gravi Cerebrolesioni Acquisite), riabilitazione estensiva (cod. 56c) e socio-riabilitazione di lunga durata (cod.60);

2. Regime di erogazione: assistenza specialistica ambulatoriale/day service, assistenza ospedaliera in ricovero ordinario o diurno (day hospital), assistenza ambulatoriale, territoriale domiciliare, residenziale e semiresidenziale;
3. Fase d'intervento: fase acuta (immediatamente successiva all'esordio della patologia debilitante), fase sub-acuta (di completamento del processo di recupero) e fase cronica (di mantenimento e/o di prevenzione della progressione della disabilità e delle complicanze).

Solitamente, la maggior necessità di interventi di tipo riabilitativo a carattere intensivo è richiesto nella fase di post-acuzie, immediatamente successiva ad un determinato evento disabilitante, a causa delle condizioni cliniche delicate (es. squilibrio metabolico-nutrizionale, cardiocircolatorio, respiratorio) e per la capacità di rispondere adeguatamente al trattamento riabilitativo.

3.2 Il reparto di neuroriabilitazione

Il reparto di neuroriabilitazione in Italia è un'unità specializzata che si occupa della riabilitazione di pazienti affetti da disturbi di origine neurologica. Questa tipologia di reparto è progettata per fornire cure multidisciplinari mirate a migliorare la qualità della vita dei pazienti e a ripristinare/mantenere, a seconda degli obiettivi preposti, il più possibile le loro funzionalità fisiche e neurologiche.

Il reparto è composto da un team interdisciplinare che può includere neurologi, fisiatristi, fisioterapisti, logopedisti, terapisti occupazionali, psicologi, infermieri, operatori socio-sanitari e assistenti sociali.

Ogni paziente riceve un piano di trattamento personalizzato basato sulla valutazione delle loro specifiche esigenze e capacità. Le attività riabilitative sono spesso organizzate in sessioni intensive quotidiane, che possono variare in durata e intensità a seconda delle condizioni del paziente e degli obiettivi di trattamento.

Il reparto di neuroriabilitazione è gestito da un team gerarchico di direzione che garantisce l'appropriatezza, la sicurezza, l'efficienza e l'efficacia delle cure erogate:

- Direttore Sanitario: è il responsabile della supervisione generale del reparto e dell'implementazione delle politiche sanitarie, coordina le attività cliniche e garantisce il rispetto degli standard di qualità.
- Coordinatore del reparto: gestisce le attività quotidiane, il personale e la logistica del reparto. assicura che le risorse siano adeguatamente allocate e che i pazienti ricevano cure stabilite.
- Responsabili delle unità: supervisori delle singole unità o settori, come la riabilitazione motoria o cognitiva, si occupano di garantire la coerenza e l'efficacia dei programmi terapeutici specifici.

Il reparto di neuroriabilitazione rappresenta un esempio di eccellenza nella cura dei pazienti con condizioni neurologiche. La sua struttura multidisciplinare e l'adozione di tecnologie avanzate sono fondamentali per fornire trattamenti efficaci e personalizzati. Le sfide esistenti, come la gestione delle risorse e la compliance del paziente, possono essere affrontate attraverso l'innovazione e la ricerca continua. Implementare le best practices e seguire le linee guida garantisce che i servizi forniti siano di alta qualità e centrati sul paziente.

3.3 La struttura IRCCS San Camillo di Venezia

L'Ospedale San Camillo di Venezia è un Istituto di Ricovero e Cura a Carattere Scientifico (IRCCS) accreditato dal Ministero della Salute italiano specializzato in "Neuroriabilitazione motoria, comunicazione e comportamento". Oltre all'eccellenza nell'assistenza, la qualifica IRCCS garantisce un forte impegno nella ricerca traslazionale in tutti gli ambiti della riabilitazione. L'istituto si concentra sulla fornitura di trattamenti riabilitativi avanzati e personalizzati per le malattie neurologiche acute e croniche.

L'IRCCS San Camillo è una struttura sanitaria specializzata nella cura e nella riabilitazione di esiti di traumi cranici e spinali, ictus, sclerosi multipla, sclerosi laterale amiotrofica, morbo di Parkinson, neuropatie, demenze e disturbi di varia natura e origine, comprese le neoplasie. L'assistenza riabilitativa neurologica è disponibile sia in regime di ricovero che in ambulatorio, ed è disponibile sia in convenzione con il sistema sanitario nazionale che in regime privato. Nel Laboratorio di Ricerca dell'Ospedale San Camillo, il lavoro insieme di ricercatori e personale clinico consente di migliorare le tecniche e le procedure per la diagnosi e la cura dei pazienti. L'attività scientifica è organizzata in

ambiti di ricerca con l'approvazione del Ministero della Salute. La missione dell'Ospedale è la cura delle persone nel rispetto della loro dignità e secondo i seguenti principi ispiratori: tutela e difesa della vita in ogni aspetto, dal concepimento alla sua naturale conclusione, la promozione della salute, il recupero delle risorse fisiche compromesse, la migliore assistenza e il massimo comfort per i pazienti.

Gli obiettivi che si è posta la struttura sono:

1. l'appropriatezza e l'efficacia delle cure e dell'assistenza utilizzando un approccio basato sul confronto con le evidenze scientifiche e con le migliori pratiche professionali ed organizzative;
2. l'efficienza della gestione per garantire gli investimenti necessari per l'innovazione tecnologica costante;
3. migliorare il servizio all'utente interno ed esterno e condividere gli obiettivi con i portatori di interessi;
4. fornire ai propri dipendenti formazione continua e sviluppo professionale.

Strutture e unità cliniche

L'attività clinica specifica del San Camillo IRCCS di Venezia è organizzata all'interno del Dipartimento di Neuroriabilitazione, che comprende 109 posti letto complessivi per degenza ordinaria (Cod. 56, Cod. 28, Cod. 75) suddivisi tra:

- 26 posti letto UO complessa Gravi Celebrolesioni Acquisite;
- 41 posti letto UO complessa malattie cerebrovascolari;
- 42 posti letto UO complessa mielolesioni e sclerosi multipla.

Di questi 109 posti, 9 sono destinati a pazienti fuori regioni.

Servizi Neuroriabilitativi ospedalieri

Il **Servizio di Neuropsicologia** effettua diagnosi e trattamento dei deficit cognitivi comportamentali, dei disturbi del linguaggio e della deglutizione, ed è rivolta a pazienti con disturbi della cognizione, del comportamento e della comunicazione conseguenti a grave cerebrolesione acquisita (GCA), stroke, sclerosi multipla, malattia di Parkinson, sclerosi laterale amiotrofica (SLA), encefalite, neoplasie cerebrali, demenze.

I pazienti, dopo una approfondita valutazione neuropsicologica e logopedica, vengono avviati ai trattamenti riabilitativi necessari. Tutti i trattamenti sono rivolti sia a pazienti ricoverati che in regime ambulatoriale, previo accesso all'ambulatorio neurologico.

Vengono svolte all'interno di questo servizio le seguenti attività:

- Valutazione e trattamento neuropsicologico individuale: funzioni attentive ed esecutive, neglect, apprendimento e memoria, abilità numeriche, abilità prassiche;
- Valutazione psicologico- clinica tramite colloqui clinici e test psicodiagnostici, e terapia di sostegno individuale per pazienti e caregivers;
- Valutazione e trattamento dei disturbi comunicativo-linguistici (afasia, disturbo pragmatico, disartria e disfonia, disturbi di lettura e scrittura);
- Valutazione e trattamento di disturbi di deglutizione (disfagia neurogena);
- Interventi riabilitativi in teleassistenza.

Sono presenti 15 postazioni di lavoro, con ambulatori distaccati al primo ed al quarto piano (le postazioni riabilitative sono predisposte anche per interventi riabilitativi in teleassistenza una volta che il paziente è rientrato a domicilio) ed un giardino terapeutico esterno progettato in modo specifico per la riabilitazione di pazienti malattie neurologiche.

L'equipe è quindi formata da neurologi, psicologi psicoterapeuti con comprovata esperienza in ambito neuroriabilitativo, logopedisti con preparazione specifica in neuroriabilitazione dell'età adulta e educatori Professionali (Carta dei Servizi San Camillo).

Il Servizio di Riabilitazione Neuromotoria (SRN) è volto al recupero delle funzioni motorie e all'apprendimento di strategie adattative in Pazienti affetti da malattie neurologiche.

Il percorso riabilitativo di ogni paziente prevede la programmazione di un progetto riabilitativo individuale (PRI) finalizzato a garantire il massimo recupero delle funzioni lese attraverso lo svolgimento di tecniche riabilitative sia manuali che strumentali, eseguite da uno o più terapisti. Tale percorso viene svolto con un'ampia dotazione di materiali, che consentono di applicare le più comuni metodiche riabilitative. Negli ambienti del SRN vengono svolte anche tecniche standard di riabilitazione muscolo scheletrica sia manuali, che strumentali (e.g. massaggio connettivale, linfodrenaggio

manuale, riabilitazione posturale globale). Oltre all'uso di metodiche classiche, vengono erogati trattamenti ad alta specialità grazie anche all'utilizzo di tecnologia, sviluppata grazie alle attività di ricerca traslazionale condotte all'interno dell'ospedale, in coordinamento con il Laboratorio di Tecnologie Riabilitative: biofeedback goniometrico ed elettromiografico, Interventi per pazienti in stato vegetativo e minimally responsive, Realtà Virtuale (RV), riabilitazione della mano sia per la rieducazione specifica delle dita, che delle prese e dei gesti più generali del polso e interventi specifici per l'equilibrio e stazione eretta. Pertanto, è possibile effettuare sia trattamenti individuali per quei pazienti che necessitano di ambienti tranquilli, sia trattamenti di gruppo, che trattamenti ad alta specificità. Negli spazi esterni dell'IRCCS sono a disposizione dei pazienti oltre ad una spiaggia per le attività idroterapiche, anche ampi giardini per attività all'aperto. Inoltre, viene svolta attività fisioterapica che prevede l'esecuzione di esercizio motorio attivo di piccoli gruppi di pazienti, sotto la supervisione di un fisioterapista che permette di agire non solo sull'aspetto motorio, ma anche su quello relazionale. L'equipe è formata da fisioterapisti specializzati nella presa in carico di soggetti neurologici e medici.

Il **servizio di medicina fisica e riabilitativa** è disponibile grazie alla specializzazione dei medici fisiatristi responsabili dopo aver valutato i bisogni riabilitativi della persona, individua il protocollo riabilitativo, le modalità e la durata delle prestazioni di medicina fisica e riabilitativa, coordinando un team interdisciplinare, formato da diversi professionisti della riabilitazione (fisioterapisti, logopedisti e neuropsicologi) che ha come obiettivo il massimo recupero delle funzioni e abilità della persona. Le visite fisiatriche sono erogate sia in regime di accreditamento con il Sistema Sanitario regionale (SSN) con impegnativa, sia in regime libero professionista tramite prenotazione al CUP.

Il servizio di **Terapia Occupazionale (affidente al Servizio di Riabilitazione Neuromotoria)**: durante il percorso riabilitativo, il terapeuta occupazionale accompagna e sostiene il paziente nell'individuare e modificare le attività quotidiane significative (occupazioni) che non è soddisfatto di fare o non riesce a fare a causa delle abilità compromesse dalla sua disabilità.

Il terapeuta occupazionale aiuta quindi il paziente ad acquisire maggiore autonomia nelle attività di cura di sé, lavoro e tempo libero e incrementare la sua partecipazione nella società.

A tal fine, vengono utilizzati ambienti specificatamente allestiti per riprodurre gli ambienti di vita quotidiani della persona.

Il servizio di **Telemedicina (affidente al Servizio di Riabilitazione Neuromotoria)**: tramite la telemedicina o medicina a distanza e possibile fornire diversi servizi come il tele-monitoraggio, il tele-consulento, la tele-assistenza e tra questi anche la tele-riabilitazione. Da tempo, all'IRCCS San Camillo, attraverso diverse progettualità, si sta sviluppando un servizio di Teleriabilitazione domiciliare integrato che permette di erogare da remoti trattamenti motori, logopedici e cognitivi ai pazienti dimessi a casa.

Servizi integrativi

Essi contribuiscono al percorso riabilitativo dei pazienti favorendone una guarigione più rapida e completa in modo piacevole e sicuro. Gli spazi naturali del San Camillo, come il giardino, la spiaggia e il parco, sono utilizzati per promuovere attività di recupero della motricità e miglioramento cognitivo di chi le svolge, spesso avvicinando i pazienti alla natura e offrendo loro opportunità di scambio relazionale, di confronto e di sostegno reciproco. Sono situati a pochi passi dal contesto naturale del Lido.

4° CAPITOLO

Trasferibilità del progetto SOUND-Modificato all'interno dell'ospedale neuroriabilitativo San Camillo-IRCCS

Inizialmente è importante definire il concetto di trasferibilità, in cosa esso consiste e la sua contrapposizione con un altro concetto affine che è la generalizzabilità.

La trasferibilità descrive il processo di applicazione dei risultati della ricerca in una situazione ad altre situazioni simili.

Gli studiosi notano le specificità della situazione di ricerca e le confrontano con le specificità di un ambiente o di una situazione con cui hanno familiarità. Se ci sono abbastanza somiglianze tra le due situazioni, i responsabili dello studio potrebbero essere in grado di dedurre che i risultati della ricerca sarebbero uguali o simili nella loro situazione. In altre parole, “trasferiscono” i risultati di uno studio in un altro contesto. Per fare ciò in modo efficace, gli studiosi devono conoscere quanto più possibile la situazione originale della sperimentazione per determinare se sono presenti somiglianze e quindi se è applicabile ad un altro contesto/servizio. In tal modo, i ricercatori devono tenere conto delle differenze tra la situazione delineata dal ricercatore e la propria, e quindi comprendere se e come poter “trasferire” il contesto studiato nel contesto destinatario, apportando le giuste e necessarie modifiche (Jeffrey B. et al., 1994-2024).

La generalizzabilità, invece, può essere definita come l'estensione dei risultati della ricerca e delle conclusioni di uno studio condotto su una popolazione campione alla popolazione in generale. Sebbene l'affidabilità di questa estensione non sia assoluta, è statisticamente probabile. (Jeffrey B. et al., 1994-2024).

La generalizzabilità ci consente di formare interpretazioni coerenti in ogni situazione e di agire in modo mirato ed efficace nella vita quotidiana. La trasferibilità ci dà l'opportunità di selezionare determinati metodi e conclusioni per decidere cosa applicare alle nostre circostanze. In sostanza, quindi, sia la generalizzabilità che la trasferibilità ci permettono di fare confronti tra situazioni. Ad esempio, possiamo generalizzare che la maggior parte delle persone negli Stati Uniti guiderà sul lato destro della strada, ma non possiamo trasferire questa conclusione all'Inghilterra o all'Australia senza trovarci in una

situazione pericolosa. È importante, quindi, considerare sempre il contesto quando si generalizzano o si trasferiscono i risultati. (Jeffrey B. et al., 1994-2024).

4.1 Obiettivi

In quest'ottica l'obiettivo primario di questo studio è quello di analizzare e comprendere la sperimentazione SOUND avvenuta al centro diurno Alzheimer dell'INRCA di Ancona per poter poi trasferire questa tipologia di intervento in un diverso setting, l'ospedale neuroriabilitativo San Camillo-IRCCS di Venezia.

Secondariamente mi sono posto l'obiettivo di strutturare e descrivere le modalità in cui l'intervento SOUND debba essere modificato per essere introdotto in un nuovo setting e in che maniera poterlo organizzare e strutturare all'interno della routine riabilitativa dei pazienti e degli operatori del San Camillo.

La motivazione che ha spinto la formulazione di questa tesi pone le sue basi sulla mia esperienza professionale con la clinica riabilitativa e sulle evidenze a sostegno dell'efficacia degli interventi musicali sulle popolazioni con patologie neurologiche riportate in letteratura. Personalmente la musica ha sempre accompagnato la mia esperienza di clinico, specialmente nei percorsi con soggetti con alterazione di coscienza e con afasia, coadiuvando l'intervento riabilitativo e aiutando sia i pazienti che gli operatori a svolgere le attività con un maggior benessere, minor stress e miglior efficacia dell'intervento specialistico, logopedico nel mio caso, aiutandomi a raggiungere gli obiettivi terapeutici.

Grazie alle giornate svolte all'interno del centro diurno Alzheimer dell'INRCA di Ancona mi è stato possibile venir a conoscenza di questa tipologia di intervento basato sulla musica, e da qui la volontà di poter trasferirlo all'interno del mio ambiente lavorativo.

4.2 Metodi

Per comprendere come è avvenuta la sperimentazione SOUND ho partecipato in prima persona ad alcune delle sedute svolte da novembre 2023 a gennaio 2024 all'interno del centro diurno Alzheimer dell'INRCA di Ancona come ruolo sia di osservatore interno sia esterno.

In secondo luogo, ho svolto interviste semi-strutturate alle due ricercatrici che hanno coordinato la sperimentazione, le quali hanno gestito e definito le modalità secondo le

quali la sperimentazione sarebbe avvenuta in accordo con il consorzio internazionale che ha lavorato al progetto SOUND. Le interviste avevano come obiettivo quello di indagare i punti di forza, debolezza, opportunità e minacce dell'intervento dal loro punto di vista. Di seguito viene riportata la traccia dell'intervista posta alle ricercatrici del progetto SOUND:

1. *Quali sono i diversi ruoli all'interno della sperimentazione SOUND?*
2. *Quali competenze sono necessarie negli operatori affinché possano implementare efficacemente SOUND nella loro attività quotidiana?*
3. *Quali sono stati i punti di forza di SOUND dal punto di vista della ricerca?*
4. *Quali sono state le sue debolezze e limitazioni dal punto di vista della ricerca?*
5. *Quali opportunità dischiude SOUND dal punto di vista della ricerca?*
6. *Quali sono secondo lei le minacce, dal punto di vista della ricerca, a cui potrebbe essere esposto lo studio SOUND?*
7. *Cosa andrebbe cambiato nel protocollo per integrare SOUND nelle attività quotidiane del centro diurno?*

Sono state proposte simili interviste semi-strutturate anche alle operatrici del centro diurno che hanno partecipato alla sperimentazione, quali: la coordinatrice del centro, neuropsicologa, che ha svolto il ruolo di osservatore interno in SOUND, una educatrice professionale che ha svolto il ruolo di facilitatrice e una operatrice sociosanitaria che ha svolto il ruolo di osservatore interno. Di seguito viene riportata la traccia dell'intervista posta agli operatori:

1. *Quali sono stati i punti di forza di SOUND?*
 - *Per voi operatori;*
 - *Per gli anziani;*
 - *Per i caregiver familiari;*
 - *Per l'INRCA.*
2. *Quali sono state le sue debolezze e limitazioni?*
 - *Per voi operatori;*
 - *Per gli anziani;*
 - *Per i caregiver familiari;*
 - *Per l'INRCA.*

3. *Quali opportunità dischiude SOUND?*
 - *Per voi operatori;*
 - *Per gli anziani;*
 - *Per i caregiver familiari;*
 - *Per l'INRCA.*
4. *Quali sono le minacce a cui potrebbe esse esposto tale intervento?*
 - *Per voi operatori;*
 - *Per gli anziani;*
 - *Per i caregiver familiari;*
 - *Per l'INRCA.*
5. *Quali sono stati i benefici di SOUND per il Centro inteso come servizio?*
6. *Qual è la lezione appresa dall'esperienza SOUND?*
7. *Cosa va cambiato e/o aggiunto e/ tolto per integrare SOUND nell'attività quotidiana del Centro?*
8. *Sarebbe possibile trasferire SOUND a soggetti con altre patologie neurologiche, anche non degenerative?*
9. *Sono stati raggiunti gli outcome che il progetto SOUND si era prefissato?*

A seguito delle interviste semi-strutturate svolte alle ricercatrici che hanno progettato SOUND e alle operatrici che hanno partecipato all'intervento è stato analizzata la sperimentazione svolta attraverso due diverse tabelle di valutazione, che seguono il modello della SWOT Analysis², una tecnica utilizzata per identificare i punti di forza, di debolezza, opportunità e minacce di un'organizzazione o anche di un progetto specifico, e quindi identificare opportunità di miglioramento. Le operatrici hanno risposto oralmente all'intervista, mentre le ricercatrici per iscritto dopo aver inoltrato le domande

² Nella SWOT Analysis, i punti di forza (S) si riferiscono alle caratteristiche vantaggiose o positive all'interno dell'oggetto da analizzare, le debolezze (W) sono le caratteristiche negative o svantaggiate all'interno della sperimentazione, che rappresentano ostacoli agli obiettivi desiderati; le opportunità (O) denotano gli elementi nell'ambiente esterno del progetto che potrebbero essere sfruttati per migliorarne l'efficacia; e le minacce (T) si riferiscono ai fattori esogeni che potrebbero impedire alla sperimentazione di raggiungere i suoi obiettivi. Ottenere informazioni sui punti di forza e di debolezza (fattori endogeni dei programmi) e sulle opportunità e sulle minacce (fattori esogeni) può fornire conoscenze su come operano i progetti analizzati, in modo che le azioni di miglioramento possano essere intraprese strategicamente e sistematicamente (Johnson et al., 1989; Bartol et al., 1991).

via mail. Successivamente le risposte sono state registrate e lette, individuato i temi principali e riorganizzato i dati secondo le quattro categorie SWOT.

4.3 Risultati

In base all'analisi delle risposte fornite dagli intervistati, è stato possibile costruire due diverse tabelle SWOT: una prima ricavata dal punto di vista degli operatori interni alla sperimentazione che hanno partecipato attivamente alle attività SOUND, e una seconda derivante dalle osservazioni del comparto della ricerca che ha progettato e dato alla luce il progetto SOUND in Italia.

La prima tabella SWOT (Tab 4.1) riporta i seguenti dati:

		Fattori positivi	Fattori negativi
		STRENGTHS	WEAKNESSES
FATTORI INTERNI	OPERATORI	<ul style="list-style-type: none"> • benessere riflesso, uscire dalla routine (minor rigidità), • nuovi stimoli, • vedere i pazienti con un'ottica diversa, • + team working, • + benessere. 	<ul style="list-style-type: none"> • impegnativo, • macchinoso, • sessioni troppo ravvicinate, • rapporto paziente operatore 1 a 1 non realistico, • gruppi numerosi difficili da gestire, • maggiori richieste, • non conoscere il paziente dall'inizio della sperimentazione.
	PAZIENTI	<ul style="list-style-type: none"> • fattore benefico della musica, • + benessere, • + tono dell'umore, • stimolazione cognitiva, • socializzazione, • rilassamento, • spensieratezza. 	<ul style="list-style-type: none"> • attività troppo semplici per alcuni, • sensazione di intrusione, • difficoltà di inclusione per chi non ha interessi nella musica.
	CAREGIVER	<ul style="list-style-type: none"> • vedere il familiare ancora funzionante, • benessere riflesso, • socializzazione, • + motivazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • difficoltà organizzative nei trasporti e gestione, • lamentele per i pazienti esclusi

	STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none"> • prestigio, • prevenzione del burnout. 	<ul style="list-style-type: none"> • organizzazione troppo rapida, • persone sconosciute, • difficoltà di comprensione del progetto, • scarsa gestione tra attività di ricerca e centro diurno.
--	-----------	--	---

		OPPORTUNITIES	TREATHS
FATTORI ESTERNI	OPERATORI	<ul style="list-style-type: none"> • arricchimento personale, • nuova metodologia appresa, • effettuare corsi di formazione 	<ul style="list-style-type: none"> • resistenze al cambiamento, • incapacità dell'operatore nell'agganciare il paziente, • rischio burnout, • ridotti effetti sulla vita quotidiana.
	PAZIENTI	<ul style="list-style-type: none"> • creare una rete sociale esterna, • più gioia nel resto della giornata. 	<ul style="list-style-type: none"> • tempi dilatati per troppa numerosità, • aumenta la noia e la distraibilità, • resistenze per mancata comprensione del progetto.
	CAREGIVER	<ul style="list-style-type: none"> • creare una rete sociale esterna, • più gioia nel resto della giornata. 	<ul style="list-style-type: none"> • assenze dei partecipanti
	STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none"> • contatti con altre realtà, nazionali ed europee, • nascita di percorsi di formazione, • fiducia nel servizio INRCA. 	<ul style="list-style-type: none"> • resistenze al cambiamento, • spazi non adeguati,

			<ul style="list-style-type: none"> • difficoltà di implementazione nella quotidianità.
--	--	--	---

Tabella 4.1: SWOT Analysis operatori interni alla sperimentazione

La seconda tabella SWOT (Tab. 4.2) riporta i seguenti dati:

	Fattori positivi	Fattori negativi
	STRENGTHS	WEAKNESSES
FATTORI INTERNI	<ul style="list-style-type: none"> • prima esperienza IRCCS in Italia che unisce arte e assistenza con utenti con demenza, • formazione di molti operatori, • personale dedicato (3 ricercatrici), • supporto statistico del centro CRESI per analisi dei dati, • interviste multimodali con foto e audio per superare le barriere comunicative, • buon livello di competenze in ricerca, • interdisciplinarietà, • rispetto degli aspetti etici, • sviluppo di un metodo originale, • metodologia quantitativa e qualitativa, • avere già l'utenza disponibile all'interno dell'organizzazione, 	<ul style="list-style-type: none"> • mancate alcune valutazioni a T1, • alcuni operatori non conoscevano i pazienti, • disegno di studio quasi sperimentale, • campione ridotto con poca rilevanza statistica, non randomizzato, senza controllo, • inclusione marginale dei caregiver familiari, • formazione troppo rapida e poco approfondita per i facilitatori.

	<ul style="list-style-type: none"> • sostenibilità (costi di formazione del personale e dei materiali irrisorio). 	
	OPPORTUNITIES	TREATHS
FATTORI ESTERNI	<ul style="list-style-type: none"> • avere una collaborazione con più operatori diversi, • formazione con metodo innovativo per la loro pratica clinica, • effettuare nuove sperimentazioni con ottica migliorativa, • campagne di sensibilizzazione, ampliare nuovi progetti europei Erasmus+, • aggiungere nuove informazioni agli interventi non-farmacologici musicali, • formato due operatori, facilitatori, che possono replicare il progetto nel paese, • aver accreditato il corso SOUND a ECM con piattaforma e-learning. 	<ul style="list-style-type: none"> • utilizzo della mascherina DPI che limita l'osservazione della mimica espressiva, • mancanza di spazi adeguati, • assenza dei pazienti, • assenza degli operatori, • mancanza di un briefing iniziale pre-incontro, • replicazione di SOUND in altri ambienti e altri target senza supervisione e adattamenti, • mancanza di diffusione sul territorio italiano per mancanza di fondi, • mancanza del facilitatore perchè cambia luogo di servizio senza aver fatto adeguata formazione ed affiancamento (non è sufficiente la sola piattaforma), • soggettività dell'osservatore (bias), • piattaforma e-learning non sostenibile nel medio-lungo periodo (obsolescenza), • ridotti fondi che non garantiscono un disegno di studio adeguato

Tabella 4.2: SWOT Analysis ricercatrici

Dalle interviste effettuate agli operatori interni della sperimentazione SOUND è possibile ricavare altre informazioni, infatti, secondo loro, il progetto ha permesso di comprendere che “è importante non ancorarsi alla routine di tutti i giorni”, di “non aver paura delle novità”, “continuare a mettersi in gioco” ed “uscire dalla zona comfort”.

In riferimento al paziente i professionisti li hanno osservato “ancora capaci in qualcosa, nel apprendere attività nuove”, “in cinque/dieci minuti è possibile dar l’opportunità ai pazienti di collaborare, aprirsi, vedersi diversi”.

Secondo gli operatori, il progetto risulta trasferibile ad altri contesti, quali “reparti di riabilitazione e neuroriabilitazione, RSA e case di riposo” e ad altre patologie, quali “Parkinson”, “Autismo”, “persone con afasia” e che potrebbe essere calato come “un intervento di tipo riabilitativo personalizzato su gusti musicali, livello cognitivo, capacità relazionali e motorie”.

È stato anche chiesto loro se fossero stati raggiunti gli obiettivi posti a inizio sperimentazione; in riferimento ai pazienti hanno risposto positivamente in maniera unanime, in riferimento agli operatori invece hanno risposto tutti e tre in maniera differente: a) la prima operatrice ha riferito che gli obiettivi sono stati raggiunti, b) la seconda ha riportato come l’obiettivo della riduzione dello stress non per tutti sia stato raggiunto a causa delle difficoltà organizzative, mentre sì per l’obiettivo del team working, c) la terza ha detto che per quanto riguarda lo stress era molto collegato alla seduta in se e poco generalizzabile alla vita sociale extralavorativa, mentre per il team working non notava differenze prima-dopo la sperimentazione.

Alla luce delle analisi svolte, è possibile formulare le modalità di trasferimento dell’intervento all’interno del nuovo setting destinatario, l’ospedale neuroriabilitativo San Camillo di Venezia, modificando opportunamente le modalità di somministrazione, le attività, gli attori, i partecipanti, le misure di outcome del nuovo progetto SOUND-Modificato. Per fare ciò è necessario descrivere il PICO e quindi la popolazione (P), considerando i criteri di inclusione ed esclusione, l’intervento (I), il confronto rispetto alla situazione precedente (C) e i risultati attesi (O=outcome).

P (Population): soggetti che rientrano nel codice 56, 75 afferenti alla struttura San Camillo con patologie neurologiche interessate all’intervento, che rientrano nei criteri di inclusione/esclusione (Tab. 4.3).

CRITERI DI INCLUSIONE	CRITERI DI ESCLUSIONE
Funzionamento cognitivo globale deficitario con punteggio MOCA compreso tra 15,5 e 22,20 con Punteggio Equivalente (PE) 1-2-3	Compromissione della comprensione orale (misurato con le prove dell'AAT con PT < 53)
ROM attivo \geq 50% di almeno un arto superiore	Presenza di disabilità sensoriali (visiva, uditiva) tali da compromettere la partecipazione all'intervento
Diagnosi di patologia neurologica (eziologia vascolare, traumatica, degenerativa, neoplastica, anossica, congenita)	Paziente allettato
Interesse al progetto e accordo scritto al consenso informato (del paziente o del tutore legale) sulla tipologia di intervento	Presenza di discinesie di grave entità tali da compromettere l'esecuzione di semplici movimenti
	Paziente in fase acuta

Tabella 4.3. Criteri di inclusione ed esclusione

I (Intervention): intervento non farmacologico basato sulla musica con attività musicali di tipo

- Attivo: produzione vocale e ritmica, suonando alcuni strumenti
- Passivo: ascolto di brani musicali
- Misto: ascolto musicale accompagnato da semplici esercizi di coordinazione motoria

Le attività svolte durante le sedute faranno riferimento a quelle del progetto originale

SOUND (vedi cap. 2), come ad esempio “Nomi”, “Bastoni”, “Foulard” ecc... in

aggiunta verranno compiute modifiche da parte degli operatori direttamente sul

paziente, personalizzando e adeguando l'attività alle capacità del soggetto, secondo gli

obiettivi posti dall'equipe. Verranno utilizzate strategie di compenso o attività

alternative a seconda delle necessità specifiche del paziente, semplificando o

complicando l'esercizio facendo "lavorare" il soggetto al suo livello soglia per rendere l'intervento efficace.

Ad esempio: soggetto con esiti di ictus ischemico, emiparesi destra, afasia, disturbo neuro-cognitivo che svolge l'attività "Foulard colorati". Se il paziente è seduto e ha come obiettivo il controllo del tronco verrà stimolato dal fisioterapista a mantenere il *core* addominale stabile ed eseguire l'esercizio con la schiena distaccata dallo schienale, oppure verrà assistito nella fase *sit-to-stand* nel caso il soggetto potesse rimanere in piedi. In aggiunta se il paziente ha difficoltà di comprensione e/o produzione verbale, durante l'attività "Story Telling", il logopedista assisterà il soggetto con strategie per facilitare la comprensione del messaggio e per garantire la comunicazione attraverso canali alternativi a quello verbale consoni al paziente. Allo stesso modo verranno proposti stimoli in accordo con il neuropsicologo a seconda delle difficoltà cognitive selettive del paziente.

Il progetto SOUND-Modificato cambia la sua natura, passando da essere un intervento musicale non-farmacologico di carattere non riabilitativo a un vero e proprio intervento riabilitativo che farà parte del Progetto Riabilitativo Individuale del paziente.

Questo è dovuto grazie alla presenza di personale specializzato nella riabilitazione che ha come obiettivi non solo il benessere dei pazienti, ma anche miglioramenti funzionali nelle attività di vita quotidiana in termini di qualità di vita e autonomia funzionale.

C (Comparison): attività riabilitativa standard, mancanza di altri servizi per variare ulteriormente la routine riabilitativa del paziente e alleggerire il tempo di ricovero.

O (Outcome): suddivisi tra professionisti e pazienti:

Professionisti:

- Riduzione dello stress;

- Miglioramento del team working.

Pazienti:

- Miglioramento delle capacità cognitive come memoria, fluidità linguistica, attenzione;
- Miglioramento dell'umore;
- Miglioramento delle capacità motorie e coordinative semplici;
- Riduzione dei disturbi di comportamento;
- Miglioramento del benessere generale.

Gli strumenti utilizzati come misuratori di outcome sono i seguenti:

Per i professionisti:

OUTCOME	STRUMENTI
Riduzione dello stress	BAT (Burnout Assesment Tool)
Miglioramento della cooperazione e del lavoro in team	Questionario creato ad hoc ³

Per i pazienti:

OUTCOME	STRUMENTI
Miglioramento dell'umore	HADS (Hospital Anxiety and Depression Scale)
Diminuzione dei disturbi del comportamento	NPI-12 (Neuropsychiatric Inventory)
Miglioramento delle capacità cognitive	MoCA (Montreal Cognitive Assesment) e FAB (Frontal Assesment Battery)
Miglioramento del benessere	WHO-5
Miglioramento delle capacità motorie e coordinative	Barthel Index (BI)

³ Questionario suddiviso in tre aree: 1) benessere dei professionisti, 2) efficacia del lavoro in team, 3) relazione con pazienti e caregiver; formulato dai ricercatori SOUND.

4.4 Descrizione dell'intervento SOUND-Modificato

L'intervento SOUND-Modificato verrà somministrato ad un gruppo di pazienti con un'intensità di trattamento di due volte a settimana, svolte in giornate non consecutive, ad esempio lunedì e giovedì, per la durata di un'ora. I professionisti coinvolti secondo un'ottica interdisciplinare, formati al metodo SOUND, saranno quattro e cioè: un neuropsicologo, un fisioterapista, un logopedista, un terapeuta occupazionale; tra di essi uno avrà il ruolo di facilitatore, moderatore della seduta, e gli altri di operatori interni che coadiuvano l'attività del facilitatore e modellano le proposte sulle esigenze e capacità dei pazienti.

Il gruppo di pazienti è formato da un numero minimo di 4 pazienti e un numero massimo di 8, per garantire un'osservazione e assistenza costante da parte degli operatori con un rapporto professionisti pazienti di al massimo di 1 a 2.

Le sedute SOUND-Modificato saranno organizzate all'interno della stanza dedicata alla terapia occupazionale (T.O.) al primo piano, ala B, del San Camillo. Essa infatti garantisce adeguati spazi, tali da poter realizzare le *Circleactivities* del gruppo con la capienza sopradescritta.

Alla luce di ciò è necessaria una revisione dell'assetto organizzativo dei carichi di lavoro dei professionisti coinvolti nel gruppo SOUND-Modificato.

Sarà compito della coordinatrice del servizio di Riabilitazione Neuromotoria e della Terapia Occupazionale organizzare settimanalmente gli orari dei fisioterapisti e dei terapisti occupazionali coinvolti in modo tale da poter garantire un'ora libera nelle due giornate designate.

Allo stesso modo sarà compito dei coordinatori del servizio di Logopedia e di Neuropsicologia rivedere gli orari rispettivamente dei logopedisti e neuropsicologi coinvolti.

Mentre sarà compito diretto dei professionisti che faranno parte del gruppo SOUND-Modificato organizzare il proprio orario lavorativo con i pazienti affinché possano tutti riunirsi nelle stesse ore e giornate per svolgere le attività del progetto, così come sarà compito specifico dei terapisti occupazionali assicurarsi di mantenere la stanza della T.O. libera da eventuali terapie riabilitative o altri progetti negli orari e giornate designate al progetto.

Le disponibilità orarie dei terapisti variano in base al numero di ricoveri e quindi si modifica con l'andamento temporale e all'afflusso di pazienti nell'ospedale.

Nei casi in cui la struttura non sia a pieno regime di ricoveri e che quindi alcuni operatori abbiano delle ore libere, dedicate ad attività di gestione del servizio o doppiaggio di terapie, attraverso un'adeguata redistribuzione degli orari non sarà necessario effettuare cambiamenti.

Nel caso contrario in cui la struttura sia a pieno regime, e che quindi i professionisti completino il loro orario fornendo le terapie per garantire l'assistenza riabilitativa minima consentita, il coordinatore potrà permettere ore supplementari che verranno retribuite come straordinario o come monte ore, dovendo dare la priorità alle terapie standard (fisioterapia, logopedia, neuropsicologia e terapia occupazionale).

Le sedute andranno quindi registrate sulla piattaforma interna dell'istituto per essere rendicontate e per garantire la visione del progetto agli altri operatori che organizzeranno la loro terapia in diversi orari.

Le attività di una sessione SOUND-Modificato si prefiggono come obiettivo primario il miglioramento del benessere e della socializzazione. Ogni attività è creata dalla combinazione di tutti gli elementi raccolti durante la profilazione dei pazienti: è importante prendere in considerazione quale capacità cognitiva può essere stimolata utilizzando esercizi che facilitano la libertà di espressione, la creatività e il divertimento. Una volta scelto l'obiettivo della sessione, il facilitatore sceglie 6/7 esercizi da proporre durante un'attività di 50/60 minuti e li inserisce in un elenco, che dovrebbe essere usato come linea guida che può cambiare, a seconda di ciò che si verificherà nel cerchio.

È molto importante che gli esercizi proposti durante la sessione SOUND siano pianificati nei minimi dettagli in base ai seguenti fattori:

- la condizione fisica e cognitiva degli OPD, le loro preferenze musicali e le caratteristiche delle loro relazioni familiari e della vita sociale;
- l'obiettivo del cerchio;
- la motivazione e il livello di conoscenza del metodo SOUND degli operatori sanitari;
- l'ambiente che ospita l'attività SOUND.

Per la progettazione di ogni attività, è possibile utilizzare un modulo che aiuti a descrivere gli obiettivi dell'attività, gli strumenti e i materiali utili, la procedura e le possibili estensioni e/o le possibili modifiche.

Inoltre, sarà necessario un briefing iniziale di circa 10 minuti per la condivisione delle attività dal facilitatore agli altri professionisti e viceversa quest'ultimi potranno comunicare le proprie idee circa le possibili modifiche e strategie da utilizzare a seconda della casistica dei pazienti presenti al cerchio. Questa fase risulta fondamentale per la riuscita dell'intervento; di fatto la novità del progetto SOUND-Modificato è quella di poter offrire ai pazienti attività pensate da un'equipe interdisciplinare, che possano osservare il paziente a 360°, e che risponda a tutte le esigenze personali, cliniche e riabilitative che il soggetto necessita. Solo attraverso l'unione di più esperienze e conoscenze nei diversi ambiti della riabilitazione può permettere un intervento che si possa definire individualizzato e personalizzato, realizzato ad hoc sulle capacità e necessità del paziente.

Alla luce della possibile minaccia del burnout, evidenziata dalla SWOT Analysis degli operatori interni, e con conseguente non raggiungimento dell'obiettivo di riduzione dello stress dei professionisti, è possibile ipotizzare un ricambio degli operatori che costituiscono l'equipe SOUND-Modificato.

Infatti, riuscendo a garantire la formazione da facilitatore ad almeno due professionisti sanitari è possibile effettuare un passaggio di consegna del gruppo SOUND dopo circa 6 mesi, arco temporale variabile in base alle necessità degli operatori stessi.

Alla stessa maniera andrebbe permessa la formazione come operatore interno ad un numero di professionisti raddoppiato rispetto al minimo necessario per un gruppo SOUND, e cioè formare 8 operatori suddivisi per professione, cioè: 2 neuropsicologi, 2 fisioterapisti, 2 logopedisti e 2 terapisti occupazionali.

Grazie a ciò potrebbe essere possibile ridurre il rischio di burnout con conseguente raggiungimento dell'obiettivo riduzione dello stress e aumento del benessere sia dei pazienti, ma anche degli operatori.

4.5 Procedura del progetto

Ad ogni ricovero presso la struttura del San Camillo, il medico di riferimento del paziente compila la propria valutazione all'ingresso e attiva i vari servizi specialistici a seconda delle necessità specifiche del paziente, inoltrando le richieste di valutazione con verosimile presa in carico riabilitativa.

I servizi, in particolare i coordinatori, una volta ricevute le richieste del medico predispongono l'inizio dell'attività riabilitativa che comprende una fase preliminare di valutazione, compilazione del Programma Riabilitativo Individuale (PRI) iniziale con stesura degli obiettivi e attività per poi predisporre il trattamento vero e proprio.

Nei casi in cui i pazienti combacino con i criteri di inclusione ed esclusione del progetto SOUND-Modificato, essi potranno essere segnalati all'equipe responsabile del progetto stesso.

Una volta segnalati e dopo aver ricevuto la conferma di poter far aderire il paziente all'intervento secondo le disponibilità, sarà compito dell'equipe del progetto quello di procedere con le valutazioni aggiuntive, se necessarie, per stabilire il livello motorio, linguistico, cognitivo, emotivo-relazionale e comportamentale, che risulterà il *baseline* preliminare all'intervento SOUND-Modificato utile per stabilire ulteriori obiettivi e attività/compensi da voler raggiungere durante il progetto.

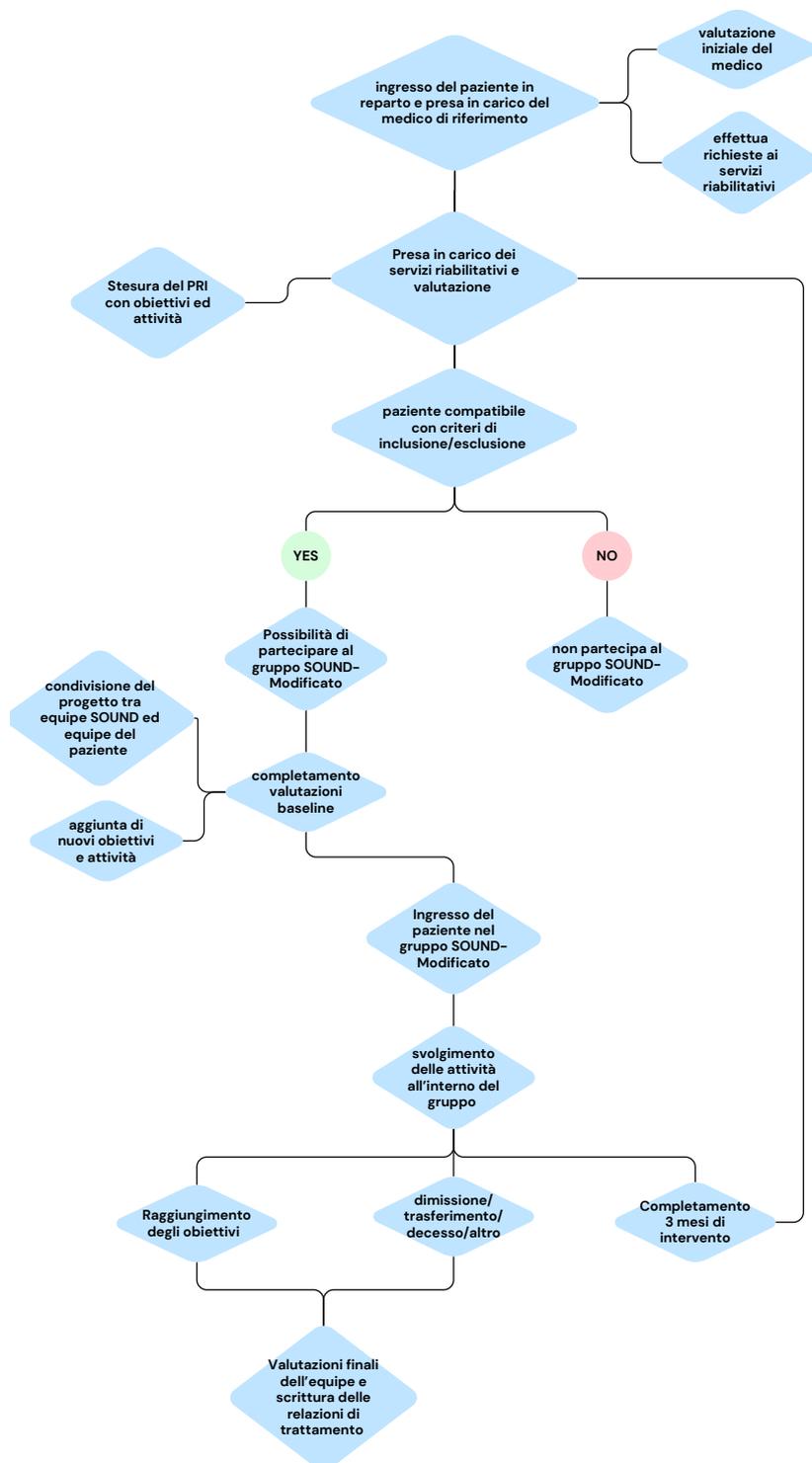
Sarà anche fondamentale la condivisione degli obiettivi del caso tra i professionisti che si dedicano ai trattamenti standard individuali e i professionisti del progetto, con lo scopo di abbracciare il paziente con un'ottica comune e perseguire il percorso come un'equipe interdisciplinare.

Successivamente alle valutazioni iniziali e alla compilazione degli obiettivi e attività specifiche e personalizzate, il paziente farà il suo ingresso all'interno del cerchio formato dagli altri partecipanti.

Il paziente quindi parteciperà all'intervento, compatibilmente con l'andamento clinico-funzionale, fino al raggiungimento degli obiettivi oppure fino al momento della sua dimissione/trasferimento/decesso/altro oppure al completamento dei tre mesi di progetto SOUND-Modificato.

In quest'ultimo caso il paziente verrà sottoposto a rivalutazione e l'equipe si riunirà per stilare il PRI di riesame con lo scopo di individuare i nuovi obiettivi e le nuove attività alla luce dei cambiamenti effettuati. Nella situazione in cui l'equipe, in accordo con il

paziente, ritenga necessario il proseguimento dell'intervento SOUND-Modificato, il soggetto verrà reinserito nel cerchio, secondo le disponibilità, per continuare le attività con i nuovi obiettivi.



Negli altri casi il paziente verrà rivalutato dall'equipe, la quale compilerà le rispettive relazioni di trattamento finale ed il soggetto interromperà la frequenza al progetto.

La procedura descritta verrà riassunta dal seguente grafico *Decision Tree* (Imm. 4.4).

Immagine 4.4: Decision Tree procedura intervento SOUND-Modificato.

4.6 Risorse, materiali e costi

Le risorse umane necessarie comprendono 4 professionisti della riabilitazione per ogni gruppo di massimo 8 pazienti. Essi saranno un neuropsicologo, un fisioterapista, un terapeuta occupazionale e un logopedista; tutti quanti formati con metodo SOUND e, in particolare, uno di loro sarà formato come facilitatore. Va sottolineato come è possibile accedere alla formazione al metodo SOUND previa richiesta inoltrata sul sito soundproject.eu e che prevede 22 ore totali, di cui 10 online e 12 in presenza *face-to-face* essendo esso stesso un metodo di natura pratica. I corsi organizzati dalla struttura INRCA si terranno sia a novembre/dicembre 2024 che nel 2025 con date ancora da stabilire. I professionisti che parteciperanno alla formazione dovranno poi superare con successo il test di valutazione dei 4 moduli. È importante evidenziare come la formazione che i professionisti riceveranno sarà da considerare una base teorico-pratica utile allo sviluppo del nuovo progetto SOUND-Modificato, di fatto visto le differenze di utenti e del setting operativo saranno necessari cambiamenti e adattamenti alle attività e metodologie apprese durante il corso, tutto ciò sarà reso possibile attraverso le competenze cliniche dei singoli professionisti e dai *briefing* iniziali dove vi sarà una condivisione delle varie conoscenze. Il personale che sarà dedicato alla formazione a questo nuovo metodo dovrà necessariamente aver espresso interesse nel farlo, essere predisposto a nuove sfide ed uscire dalla propria zona di comfort routinaria. Non sono necessarie competenze musicali specifiche, anche se una inclinazione e curiosità verso l'aspetto musicale in riabilitazione potrebbe facilitare l'apprendimento e suscitare maggior interesse.

I materiali necessari comprendono:

- attrezzature digitali: computer con monitor, mouse e tastiera più con casse acustiche compatibili;
- materiali da cancelleria: penne, matite, pennarelli colorati, gomme, fogli di carta, cartoncini, cartelloni;
- materiali per le attività: foulard, palline, telo;
- attrezzatura musicale: cembali, triangoli, tamburelli, bastoni.
- Materiali della riabilitazione: elastici, pesetti, deambulatori, cuneo, cuscini ecc...

La stanza della T.O. garantisce gli spazi adeguanti per la costruzione del cerchio con le sedie sia per i pazienti, o carrozzine per coloro che ne hanno necessità, che per i professionisti.

I materiali utilizzati saranno riposti in appositi ripiani dedicati di un armadio già presente nella stanza della T.O.

Costi

Per la formazione del personale, la partecipazione al corso SOUND è gratuita per i caregiver e i professionisti sanitari. Sarà necessaria un'adeguata riorganizzazione e redistribuzione di compiti tra gli altri operatori (non partecipanti al progetto) al fine di garantire assistenza minima ai pazienti, nel rispetto dei LEA, durante le ore di formazione da svolgere in presenza e online. In caso di impossibilità nello svolgere la formazione nell'orario lavorativo a causa di esigenze di servizio, verrà proposto al di fuori dell'orario previsto giornaliero e le ore dedicate alimenteranno il cruscotto delle ore in formazione.

I costi dei materiali dell'attrezzatura musicale sono i seguenti:

STRUMENTI MUSICALI	COSTO AL PEZZO
Cembali	10,00 €
Triangolo	8,00 €
Tamburello	10,00 €
Bastoni	1,00 €
TOTALE per 8 partecipanti	232,00 €

I costi dei materiali da cancelleria e altro sono i seguenti:

CANCELLERIA E ALTRO MATERIALE	COSTO
Penne e matite	15,00 €
Gomme	5,00 €
Fogli (500pz)	12,00 €
Colori (60pz)	19,00 €
Foulard (16pz)	6,00 €
Telo con manici	50,00 €

Palline colorate in schiuma (10 pz)	10,00 €
TOTALE per 8 partecipanti	117,00 €

I valori sopra riportati non comprendono l'esauribilità del materiale che necessita di essere riacquistato a cadenza variabile in base all'utilizzo.

I materiali della riabilitazione sono già presenti in struttura e pertanto non richiedono costi aggiuntivi.

I costi dell'attrezzatura digitale, in caso di rottura o obsolescenza di quelli già presenti in struttura, sono i seguenti:

STRUMENTI DIGITALI	COSTO
Computer	500,00 €
Casse	70,00 €
TOTALE	570,00 €

La spesa totale dei materiali elencati, utili per la realizzazione del progetto SOUND-Modificato, risulta essere di 929,00 €.

Nei casi in cui la struttura sia a pieno regime di ricoveri, e che quindi gli operatori debbano dare la priorità ai propri trattamenti individuali o di gruppi specialistici, anche le retribuzioni degli eventuali straordinari vanno inserite nella spesa totale del progetto SOUND-Modificato.

4.7 Indicatori di esito/processo

CRITERIO	INDICATORE	STANDARD⁴ (RAPPORTO)	DATI RACCOLTI⁵	OBIETTIVI FUTURI
PROCESSO	N° utenti selezionati come ammissibili/n°	≥ 80 %	/	/

⁴ Lo standard viene calcolato eseguendo in percentuale il rapporto tra il numeratore (es: n° utenti selezionati come ammissibili) ed il denominatore (es: n° utenti che dichiarano di voler aderire) moltiplicato per 100.

⁵ La colonna dati raccolti e obiettivi futuri non è compilata in quanto il progetto SOUND-Modificato non è stato ancora realizzato nella pratica clinica e pertanto non sono disponibili dati dei pazienti.

	utenti che dichiarano di voler aderire			
ESITO	Pt HADS a T1 \geq T0 ⁶ / N° totale di HADS effettuati	$\geq 70\%$	/	/
	Pt NPI-12 a T1 \leq T0 / n° tot di NPI-12 effettuati	$\geq 70\%$	/	/
	Pt WHO-5 a T1 \geq T0 / N° tot di WHO-5 effettuati	$\geq 70\%$	/	/
	Pt MOCA a T1 \geq T0 / N° tot di MOCA effettuati	$\geq 50\%$	/	/
	Pt Barthel Index a T1 \geq T0 / N° tot di BI effettuati	$\geq 50\%$	/	/

Indicatori di Output

Per misurare la qualità del servizio offerto viene preso in considerazione un questionario di autovalutazione del paziente sull'efficacia del trattamento svolto, che comprende domande semichiusate a scelta multipla, come indicatore di qualità. Mentre come indicatore di quantità verranno conteggiate il numero di sedute effettuate in tre mesi, e considerare il cut-off del 10% di assenze del paziente.

Questionario di autovalutazione dell'efficacia del trattamento:

1) La qualità della mia vita rispetto a prima del trattamento è:

molto peggiorata leggermente peggiorata uguale leggermente migliorata molto migliorata

2) Il mio umore rispetto a prima del trattamento è

molto peggiorata leggermente peggiorata uguale leggermente migliorata molto migliorata

⁶ Per tempo 0 (T0) viene preso in considerazione il giorno iniziale del progetto SOUND-Modificato; per tempo 1 (T1) viene preso in considerazione a distanza di 6 mesi, in concomitanza con il cambio dell'equipe riabilitativa.

3) Sono soddisfatto dell'attività SOUND?

per nulla poco abbastanza molto

4) Le attività proposte sono state piacevoli?

per nulla poco abbastanza molto

5) Il gruppo formato è stato adeguato?

per nulla poco abbastanza molto

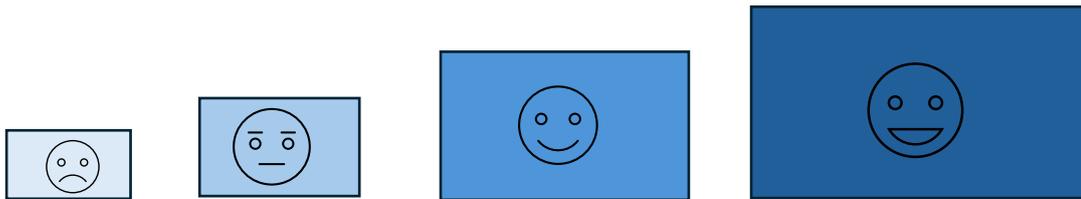
6) Mi sono annoiato durante le attività?

per nulla poco abbastanza molto

7) Mi sono arrabbiato durante le attività?

per nulla poco abbastanza molto

Il questionario viene facilitato per poterlo sottoporre ai pazienti con deficit di comprensione grazie alla presenza di un supporto visivo:



Indicatore di quantità

Compilare con una X il numero di sedute mensile per tre mesi per ogni paziente partecipante al gruppo SOUND-Modificato, verranno tollerate assenze fino ad un massimo del 10% delle sedute totali.

4.8 Valutazione dei rischi

Le attività non richiedono sforzi fisici né prestazioni fisiche differenti da quelle che i pazienti svolgono nella vita quotidiana come, ad esempio, sollevare un fazzoletto o passarsi un oggetto. La maggior parte delle attività può essere svolta anche da seduti.

Va comunque considerato il rischio caduta soprattutto per pazienti con deficit di controllo del tronco e/o con disturbi dell'equilibrio nelle attività che comprendono cambi posturali *sit-to-stand*. In questi casi sarà l'equipe multidisciplinare a personalizzare le attività e utilizzare i giusti compensi per ridurre al minimo il rischio caduta che comunque non sarà possibile considerare nullo.

Sebbene non siano presenti rischi di tipo psicologico nel progetto SOUND originale, in quanto le attività e le musiche sono accuratamente scelte affinché possano suscitare nei partecipanti solamente sensazioni di pace e benessere, secondo le preferenze musicali del gruppo (Caldini, 2018), potrebbero presentarsi considerando i nuovi utenti destinatari. Sono presenti possibili rischi sugli operatori che comprendono azioni violente dei pazienti e lesioni durante la movimentazione dei pazienti non adeguatamente svolta.

4.9 Discussioni

L'obiettivo primario del presente studio era quello di analizzare la sperimentazione SOUND avvenuta nel centro diurno Alzheimer dell'INRCA di Ancona con occhio critico dal punto di vista dei professionisti interni al progetto e dei ricercatori che lo hanno sviluppato.

Le analisi delle interviste effettuate, attraverso le due SWOT Analysis, hanno rivelato come il progetto abbia raggiunto i suoi obiettivi nei confronti dei pazienti partecipanti, migliorando il benessere, l'umore, effettuando una stimolazione cognitiva in un ambiente di serenità e socialità. Ugualmente, nei confronti degli operatori, alcuni intervistati hanno riportato un effettivo miglioramento del team working e del benessere percepito essendo anche esposti a stimoli nuovi.

Alla struttura INRCA il progetto ha garantito secondo i professionisti intervistati un aumento del prestigio e la prevenzione del burnout dei suoi dipendenti.

D'altro canto, agli occhi degli operatori il progetto è risultato impegnativo, macchinoso e non sempre realizzabile, vista la presenza di un rapporto operatore paziente di uno a uno; inoltre, non tutti i professionisti erano a conoscenza delle caratteristiche e tipologia di paziente che avrebbero dovuto affiancare.

Sempre secondo loro, le attività proposte talvolta risultavano troppo semplici o intrusive per qualche partecipante, generando un certo senso di disagio.

Per quanto riguarda l'organizzazione dei trasporti, i caregiver hanno riportato delle difficoltà visto i cambi di orari e giornate necessari per rispettare le sessioni SOUND.

L'organizzazione della struttura, inoltre, è risultata troppo rapida e non sempre accurata con scarsa gestione tra le attività della ricerca e del centro diurno.

Le opportunità che dischiude il progetto sono state molteplici; infatti, per gli operatori è stata un'occasione di arricchimento personale e apprendimento di una nuova metodologia

applicativa nel loro ambito lavorativo, mentre per i pazienti e caregiver è stato possibile poter creare una rete sociale esterna cercando di migliorare la qualità di vita correlata alla socialità anche all'esterno del setting del centro diurno.

Per quanto riguarda la struttura, la sperimentazione ha dato la possibilità di poter avere altri contatti con realtà nazionali ed europee, potendo garantire nuovi percorsi di formazione e maggior fiducia nel servizio INRCA.

Inoltre, i professionisti intervistati hanno riportato anche delle possibili minacce che andrebbero a minare gli obiettivi di SOUND, quali: resistenze al cambiamento degli operatori, rischio di burnout, tempi dilatati tra le attività per la troppa numerosità dei pazienti, alta distraibilità, mancata comprensione del progetto, assenze dei partecipanti, spazi non adeguati con conseguente difficoltà di implementazione nella quotidianità del centro, facendo sì che la sperimentazione rimanga tale e che non si evolva in un intervento di routine.

Annesso a questo obiettivo primario, vi era la trasferibilità il progetto SOUND in altre realtà riabilitative, il quale sembrerebbe possibile anche secondo i professionisti interni alla sperimentazione, andando a modificare e ampliare l'utenza a cui si rivolge ed il setting in cui si realizza, proprio come è stato effettuato in questo studio, ipotizzando una nuova sede destinataria: l'ospedale neuro-riabilitativo San Camillo-IRCCS di Venezia. Per poter definire la fattibilità è stata ipotizzata una SWOT Analysis preliminare al possibile inserimento del progetto SOUND-Modificato descritto precedentemente nel nuovo setting riabilitativo (Tab. 4.5).

Tabella 4.5: SWOT Analysis del progetto SOUND-Modificato

		Fattori positivi	Fattori negativi
		STRENGTHS	WEAKNESSES
FATTORI INTERNI	OPERATORI	<ul style="list-style-type: none"> - formazione su nuova metodologia - operatori motivati su nuove iniziative - maggior aderenza terapeuta-paziente 	<ul style="list-style-type: none"> - nuove richieste a cui far fronte, - gestione di un gruppo di pazienti - orario riabilitativo saturo con necessità di svolgere ore aggiuntive

	PAZIENTI	<ul style="list-style-type: none"> - variabilità della proposta riabilitativa, - minor tempo di ricovero - minor tempi “morti” giornalieri 	<ul style="list-style-type: none"> - orario giornaliero più impegnato, - maggiore affaticabilità
	CAREGIVER	<ul style="list-style-type: none"> - minor tempo di ricovero del parente ricoverato 	<ul style="list-style-type: none"> - minor tempo a disposizione con il parente ricoverato
	STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none"> - costo risorse e materiali irrisorio, - spazi disponibili, - risorse umane disponibili, - pazienti già disponibili, - prestigio. 	<ul style="list-style-type: none"> - stanza T.O. occupata durante le sedute SOUND, - operatori occupati durante le sedute SOUND
		OPPORTUNITIES	TREATHS
FATTORI ESTERNI	OPERATORI	<ul style="list-style-type: none"> - conoscere un nuovo approccio, - scambio interdisciplinare tra gli operatori coinvolti - poter formare nuovo personale 	<ul style="list-style-type: none"> - dinamiche conflittuali tra elementi del team, - non interesse verso l'approccio musicale
	PAZIENTI	<ul style="list-style-type: none"> - partecipare ad un intervento interdisciplinare, - creare una rete sociale con altri pazienti. 	<ul style="list-style-type: none"> - disinteresse verso l'approccio musicale, - non comprendere l'efficacia dell'intervento - dinamiche conflittuali tra i partecipanti
	CAREGIVER	<ul style="list-style-type: none"> - creare una rete sociale con altri caregiver e famiglie 	/
	STRUTTURA	<ul style="list-style-type: none"> - ricevere fondi per nuove sperimentazioni nel campo, - ricevere fondi per effettuare giornate di formazione 	<ul style="list-style-type: none"> - mancato supporto aziendale

		- riduzione turn over - formatori già disponibili	
--	--	--	--

Come è possibile osservare dalla tabella SWOT vengono ripresi i punti di forza del progetto originario e ampliati, secondo l'ottica neuroriabilitativa, integrando un miglioramento dell'aderenza terapeuta-paziente con effetti aggiuntivi sui pazienti, quali il miglioramento delle funzioni cognitive, motorie e coordinative, ambendo ad un minor tempo di ricovero del soggetto preso in cura. Inoltre, viene proposta una maggior variabilità delle attività erogate ai pazienti, facendo sì che si riducano i tempi "morti" durante le giornate di ricovero.

Nei confronti della struttura l'intervento garantisce punti a favore quali dei costi dei materiali e delle risorse veramente irrisori e la possibilità di avere spazi, personale e pazienti già disponibili. Inoltre, l'introduzione di una nuova metodologia innovativa garantisce al San Camillo un prestigio nazionale e internazionale rinnovato. s

In opposizione a tutto ciò, il progetto SOUND-Modificato avrebbe dei punti di debolezza; infatti, i professionisti sanitari andrebbero incontro a nuove richieste riabilitative e la gestione di un gruppo di pazienti che risulterebbe più complesso rispetto al tradizionale trattamento individuale. Per sopperire a ciò, si è ipotizzato un cambio dell'equipe SOUND ogni circa 6 mesi a seconda delle necessità per permettere un periodo di "chill out" (raffreddamento). Inoltre, risulta importante rispettare rigorosamente i tempi dedicati alla pianificazione iniziale delle attività, *briefing*, dove vengono condivise anche le criticità degli operatori e dei pazienti, utile per trovarvi un rimedio efficace.

Per quanto riguarda i pazienti, essi avranno un orario giornaliero più impegnato, che per alcuni potrebbe risultare un punto di forza, mentre, per altri maggiormente affaticabili, poco interessati o oppositivi, potrebbe essere una debolezza. In questi casi il paziente ha sempre la possibilità di poter abbandonare il progetto, dando la priorità ai trattamenti riabilitativi standard.

Agli occhi dei caregiver, essi potrebbero riportare la criticità di aver meno tempo a disposizione con il parente ricoverato in reparto; in questi casi l'equipe o un rappresentante di essa potrebbe effettuare un colloquio per spiegare l'importanza dell'intervento proposto, e se, nonostante ciò, vi saranno delle problematiche in accordo con il paziente, esso verrà rimosso dal progetto.

Per quanto riguarda le opportunità in cui potrebbe incorrere il progetto SOUND-Modificato, sono state prese in considerazione la possibilità di formare nuovi professionisti, i quali conosceranno un nuovo approccio utile alla loro pratica clinica, e che sarà il punto di partenza per uno scambio interdisciplinare utile al miglioramento sia dell'operatore che anche della struttura.

Nei confronti dei pazienti, come nel progetto iniziale, vi è la possibilità di creare una rete sociale con gli altri partecipanti, utile al miglioramento del benessere durante il periodo di ricovero, forse anche estendibile all'esterno dell'ospedale.

Per la struttura, il progetto potrebbe far ricevere fondi per nuove sperimentazioni sul campo, per svolgere formazione presso altri centri e ridurre il turn over dei propri dipendenti, inoltre, i formatori sono già disponibili e operativi nella sede di Ancona.

D'altro canto, vi sono delle possibili minacce, quali eventuali dinamiche conflittuali tra i vari elementi del team e dei partecipanti, che dovranno essere rapidamente risolte o aggirate attraverso cambi del personale e/o dei pazienti. Inoltre, i professionisti e i pazienti potrebbero non essere interessati all'approccio musicale, facendo sì che sia necessario anche in questi casi un cambio di personale e/o dei pazienti.

Infine, la struttura potrebbe non garantire un adeguato supporto aziendale che comprometterebbe la buona riuscita del progetto. Una possibile soluzione a ciò sarebbe effettuare un'esauritiva esposizione dello stesso, durante le fasi preliminari, alla direzione sanitaria e scientifica per far comprendere il rationale che si trova alle spalle dell'intervento proposto e i suoi punti di forza/debolezza.

4.10 Conclusioni

Le novità che offre il progetto SOUND-Modificato si riferiscono alla proposta di un innovativo tipo di intervento non-farmacologico basato sulla musica calato in un setting di tipo neuro-riabilitativo e che, quindi, richiede un'ottica di natura riabilitativa. Un progetto il quale ambisca ad un miglioramento della funzionalità, correlata al raggiungimento della migliore qualità di vita possibile per il singolo paziente. Infatti, il progetto garantisce un intervento specialistico individualizzato e personalizzato sulle necessità e capacità del paziente, che esula dal classico trattamento riabilitativo standard e che si prefigge come obiettivo primario il benessere di tutti i partecipanti. Sicuramente la nuova forza del progetto modificato è la possibilità di offrire un servizio

interdisciplinare in cui molti professionisti diversi, ognuno con il proprio bagaglio di conoscenze ed esperienziale, si coordinano tra di loro per restituire una visione globale sul paziente, in un contesto facilitante che possa far astrarre i pazienti e familiari dalla difficoltà annessa ad un ricovero ospedaliero.

La prospettiva futura che mi pongo sarà quella di mettere in pratica il progetto ideato, calarlo nella realtà ospedaliera in cui mi trovo e tentare di portarlo avanti in primis, sostenendolo e migliorandolo durante tutto il suo sviluppo.

BIBLIOGRAFIA e SITOGRAFIA

- Accordo tra il Governo, le Regioni e le Province Autonome sul documento concernente “Piano di indirizzo per la riabilitazione” – 2011.
- Baker, F. A., Lee, Y. C., Sousa, T. V., Stretton-Smith, P. A., Tamplin, J., Sveinsdottir, V., Geretsegger, M., Wake, J. D., Assmus, J., & Gold, C. (2022). Clinical effectiveness of music interventions for dementia and depression in elderly care (MIDDEL): Australian cohort of an international pragmatic cluster-randomised controlled trial. *The lancet. Healthy longevity*, 3(3), e153–e165. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(22\)00027-7](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(22)00027-7)
- Baylan, S., Haig, C., MacDonald, M., Stiles, C., Easto, J., Thomson, M., Cullen, B., Quinn, T. J., Stott, D., Mercer, S. W., Broomfield, N. M., Murray, H., & Evans, J. J. (2020). Measuring the effects of listening for leisure on outcome after stroke (MELLO): A pilot randomized controlled trial of mindful music listening. *International journal of stroke : official journal of the International Stroke Society*, 15(2), 149–158. <https://doi.org/10.1177/1747493019841250>
- Bleibel, M., El Cheikh, A., Sadier, N. S., & Abou-Abbas, L. (2023). The effect of music therapy on cognitive functions in patients with Alzheimer's disease: a systematic review of randomized controlled trials. *Alzheimer's research & therapy*, 15(1), 65. <https://doi.org/10.1186/s13195-023-01214-9>
- Brancatisano, O.; Baird, A.; Thompson, W.F. A ‘Music, Mind and Movement’ Program for People With Dementia: Initial Evidence of Improved Cognition. *Frontiers in Psychology* 2019, 10. DOI=10.3389/fpsyg.2019.01435
- Calabrò, R. S., Naro, A., Filoni, S., Pullia, M., Billeri, L., Tomasello, P., Portaro, S., Di Lorenzo, G., Tomaino, C., & Bramanti, P. (2019). Walking to your right music: a randomized controlled trial on the novel use of treadmill plus music in Parkinson's disease. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, 16(1), 68. <https://doi.org/10.1186/s12984-019-0533-9>
- Caldini, G.; Vichi, D.; Hera, A.; Springhetti, N.; Dallapé, G. Circle Activity & Alzheimer: l’arte dialoga con la cura. Progetto sperimentale presso il Centro Diurno Alzheimer dell’APSP Civica di Trento. *Psicogeriatría* 2019, 1, 58-63

- Cheung, D. S. K., Lai, C. K. Y., Wong, F. K. Y., & Leung, M. C. P. (2020). Is music-with-movement intervention better than music listening and social activities in alleviating agitation of people with moderate dementia? A randomized controlled trial. *Dementia (London, England)*, *19*(5), 1413–1425. <https://doi.org/10.1177/1471301218800195>
- Choo, T., Barak, Y., & East, A. (2020). The Effects of Intuitive Movement Reembodiment on the Quality of Life of Older Adults With Dementia: A Pilot Study. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, *35*, 1533317519860331. <https://doi.org/10.1177/1533317519860331>
- Collimore, A. N., Roto Cataldo, A. V., Aiello, A. J., Sloutsky, R., Hutchinson, K. J., Harris, B., Ellis, T., & Awad, L. N. (2023). Autonomous Control of Music to Retrain Walking After Stroke. *Neurorehabilitation and neural repair*, *37*(5), 255–265. <https://doi.org/10.1177/15459683231174223>
- Cuddy, L.L.; Duffin, J. Music, memory, and Alzheimer's disease: is music recognition spared in dementia, and how can it be assessed? *Med Hypotheses* 2005, *64*, 2, 229-35. DOI: 10.1016/j.mehy.2004.09.005.
- Dahms, R., Eicher, C., Haesner, M., & Mueller-Werdan, U. (2021). Influence of Music Therapy and Music-Based Interventions on Dementia: A Pilot Study. *Journal of music therapy*, *58*(3), e12–e36. <https://doi.org/10.1093/jmt/thab005>
- Dayuan, Z., Lan, L., Hui, C., Huanjie, L., Deliang, L., & Yihui, D. (2022). The effect of music as an intervention for post-stroke depression: A systematic review and meta-analysis. *Complementary therapies in medicine*, *71*, 102901. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2022.102901>
- Dimitriou, T. D., Verykouki, E., Papatriantafyllou, J., Konsta, A., Kazis, D., & Tsolaki, M. (2020). Non-Pharmacological interventions for the anxiety in patients with dementia. A cross-over randomised controlled trial. *Behavioural brain research*, *390*, 112617. <https://doi.org/10.1016/j.bbr.2020.112617>
- Domínguez-Chávez, C. J., Murrock, C. J., Guerrero, P. I. C., & Salazar-González, B. C. (2019). Music therapy intervention in community-dwelling older adults with mild cognitive impairment: A pilot study. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, *40*(6), 614–619. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2019.06.004>

- Fischer, C. E., Churchill, N., Leggieri, M., Vuong, V., Tau, M., Fornazzari, L. R., Thaut, M. H., & Schweizer, T. A. (2021). Long-Known Music Exposure Effects on Brain Imaging and Cognition in Early-Stage Cognitive Decline: A Pilot Study. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, *84*(2), 819–833. <https://doi.org/10.3233/JAD-210610>
- Fraile, E., Bernon, D., Rouch, I., Pongan, E., Tillmann, B., & Lévêque, Y. (2019). The effect of learning an individualized song on autobiographical memory recall in individuals with Alzheimer's disease: A pilot study. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *41*(7), 760–768. <https://doi.org/10.1080/13803395.2019.1617837>
- Fritz, T. H., Liebau, G., Löhle, M., Hartjen, B., Czech, P., Schneider, L., Sehm, B., Kotz, S. A., Ziemssen, T., Storch, A., & Villringer, A. (2021). Dissonance in Music Impairs Spatial Gait Parameters in Patients with Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's disease*, *11*(1), 363–372. <https://doi.org/10.3233/JPD-202413>
- Ghai S, Ghai I, Schmitz G, Effenberg AO. Effect of rhythmic auditory cueing on parkinsonian gait: A systematic review and meta-analysis. *Sci Rep*. 2018 Jan 11;8(1):506. doi: 10.1038/s41598-017-16232-5. PMID: 29323122; PMCID: PMC5764963.
- Ghai, S., & Ghai, I. (2019). Effects of (music-based) rhythmic auditory cueing training on gait and posture post-stroke: A systematic review & dose-response meta-analysis. *Scientific reports*, *9*(1), 2183. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-38723-3>
- Grau-Sánchez J, Duarte E, Ramos-Escobar N, Sierpowska J, Rueda N, Redón S, Veciana de Las Heras M, Pedro J, Särkämö T, Rodríguez-Fornells A. Music-supported therapy in the rehabilitation of subacute stroke patients: a randomized controlled trial. *Ann N Y Acad Sci*. 2018 Apr 1. doi: 10.1111/nyas.13590. Epub ahead of print. PMID: 29607506.
- Gulliver, A., Pike, G., Banfield, M., Morse, A. R., Katruss, N., Valerius, H., Pescud, M., McMaster, M., & West, S. (2021). The Music Engagement Program for people with Alzheimer's disease and dementia: Pilot feasibility trial

outcomes. *Evaluation and program planning*, 87, 101930.
<https://doi.org/10.1016/j.evalprogplan.2021.101930>

- Haire, C. M., Vuong, V., Tremblay, L., Patterson, K. K., Chen, J. L., & Thaut, M. H. (2021). Effects of therapeutic instrumental music performance and motor imagery on chronic post-stroke cognition and affect: A randomized controlled trial. *NeuroRehabilitation*, 48(2), 195–208. <https://doi.org/10.3233/NRE-208014>
- Harrison, T. C., Blozis, S. A., Schmidt, B., Johnson, A., Moreno, R., Mead, S., & Gayle, M. (2021). Music Compared with Auditory Books: A Randomized Controlled Study Among Long-Term Care Residents with Alzheimer's Disease or Related Dementia. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(7), 1415–1420.
- Higuti, A. Y., Barbosa, S. R. M., Corrêa, L. M., Izzo, T. F., & Ansai, J. H. (2021). Effects of listening to music and practicing physical exercise on functional and cognitive aspects in institutionalized older adults with dementia: Pilot study. *Explore (New York, N.Y.)*, 17(4), 292–296. <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.07.006>
- Ho, R. T., Fong, T. C., Sing, C. Y., Lee, P. H., Leung, A. B., Chung, K. S., & Kwok, J. K. (2019). Managing behavioral and psychological symptoms in Chinese elderly with dementia via group-based music intervention: A cluster randomized controlled trial. *Dementia (London, England)*, 18(7-8), 2785–2798. <https://doi.org/10.1177/1471301218760023>
- <https://hsancamillo.it/wp-content/uploads/2023/01/A4-Carta-servizi-S-Camillo.pdf>
- Huang, W. H., Dou, Z. L., Jin, H. M., Cui, Y., Li, X., & Zeng, Q. (2021). The Effectiveness of Music Therapy on Hand Function in Patients With Stroke: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Frontiers in neurology*, 12, 641023. <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.641023>
- Impellizzeri, F., Leonardi, S., Latella, D., Maggio, M. G., Foti Cuzzola, M., Russo, M., Sessa, E., Bramanti, P., De Luca, R., & Calabrò, R. S. (2020). An integrative cognitive rehabilitation using neurologic music therapy in multiple sclerosis: A pilot study. *Medicine*, 99(4), e18866. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000018866>

- Irish, M.; Cunningham, C.J.; Walsh, J.B.;Coakley, D.; Lawlor, B.A.; Robertson, I.H.; Coen, R.F. Investigating the enhancing effect of music on autobiographical memory in mild Alzheimer's disease. *Dement Geriatr Cogn Disord*. 2006, 22, 1, 108-20. DOI:10.1159/000093487.
- James, C. E., Stucker, C., Junker-Tschopp, C., Fernandes, A. M., Revol, A., Mili, I. D., Kliegel, M., Frisoni, G. B., Brioschi Guevara, A., & Marie, D. (2023). Musical and psychomotor interventions for cognitive, sensorimotor, and cerebral decline in patients with Mild Cognitive Impairment (COPE): a study protocol for a multicentric randomized controlled study. *BMC geriatrics*, 23(1), 76. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03678-0>
- Jeffrey Barnes, Kerri Conrad, Christof Demont-Heinrich, Mary Graziano, Dawn Kowalski, Jamie Neufeld, Jen Zamora, and Mike Palmquist. (1994-2024). Generalizability and Transferability. The WAC Clearinghouse. Colorado State University
- Jones, C., Richard, N., & Thaut, M. (2021). Investigating music-based cognitive rehabilitation for individuals with moderate to severe chronic acquired brain injury: A feasibility experiment. *NeuroRehabilitation*, 48(2), 209–220. <https://doi.org/10.3233/NRE-208015>
- Jordan, C., Lawlor, B., & Loughrey, D. (2022). A systematic review of music interventions for the cognitive and behavioural symptoms of mild cognitive impairment (non-dementia). *Journal of psychiatric research*, 151, 382–390. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.04.028>
- Kang, S., Shin, J. H., Kim, I. Y., Lee, J., Lee, J. Y., & Jeong, E. (2020). Patterns of enhancement in paretic shoulder kinematics after stroke with musical cueing. *Scientific reports*, 10(1), 18109. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-75143-0>
- Kim, S. J., Park, J. K., & Yeo, M. S. (2022). Dual-Task-Based Music Therapy to Improve Executive Functioning of Elderly Patients with Early Stage Alzheimer's Disease: A Multiple Case Study. *International journal of environmental research and public health*, 19(19), 11940. <https://doi.org/10.3390/ijerph191911940>

- Krotinger, A., & Loui, P. (2021). Rhythm and groove as cognitive mechanisms of dance intervention in Parkinson's disease. *PloS one*, *16*(5), e0249933. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0249933>
- Kuot, A., Barton, E., Tiri, G., McKinlay, T., Greenhill, J., & Isaac, V. (2021). Personalised music for residents with dementia in an Australian rural aged-care setting. *The Australian journal of rural health*, *29*(1), 71–77. <https://doi.org/10.1111/ajr.12691>
- Lin, C., Xuanxu, H., Yuyang, X., Zhongqiu, X., & Gao, C. (2023). The impact of music listening intervention on Asia elderly with dementia: a systematic review. *European journal of medical research*, *28*(1), 535. <https://doi.org/10.1186/s40001-023-01355-5>
- Lin, P. C., Lay, Y. L., Chiu, H. L., Chen, I. H., & Peters, K. (2022). Effectiveness of a musical fitness programme for older adults with cognitive impairment in long-term care facilities: A quasi-experimental study. *Journal of clinical nursing*, *31*(7-8), 995–1004. <https://doi.org/10.1111/jocn.15956>
- Liu, Q., Li, W., Yin, Y., Zhao, Z., Yang, Y., Zhao, Y., Tan, Y., & Yu, J. (2022). The effect of music therapy on language recovery in patients with aphasia after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Neurological sciences : official journal of the Italian Neurological Society and of the Italian Society of Clinical Neurophysiology*, *43*(2), 863–872. <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05743-9>
- Liu, Q., Liu, L., Liu, Z., Xu, Y., Wang, F., Cheng, H., & Hu, X. (2024). Reminiscent music therapy combined with robot-assisted rehabilitation for elderly stroke patients: a pilot study. *Journal of neuroengineering and rehabilitation*, *21*(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s12984-024-01315-y>
- Monroe, P., Halaki, M., Luscombe, G., Kumfor, F., & Ballard, K. J. (2023). Phase I trial of the MuSic to CONnect (MuSiCON) protocol: feasibility and effect of choir participation for individuals with cognitive impairment. *Brain impairment : a multidisciplinary journal of the Australian Society for the Study of Brain Impairment*, *24*(3), 732–749. <https://doi.org/10.1017/BrImp.2022.32>
- Moundjian, L., Moens, B., Maes, P. J., Van Geel, F., Ilsbrouckx, S., Borgers, S., Leman, M., & Feys, P. (2019). Continuous 12 min walking to music, metronomes and in silence: Auditory-motor coupling and its effects on perceived fatigue,

motivation and gait in persons with multiple sclerosis. *Multiple sclerosis and related disorders*, 35, 92–99. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.07.014>

- Moundjian, L., Moens, B., Maes, P. J., Van Nieuwenhoven, J., Van Wijmeersch, B., Leman, M., & Feys, P. (2019). Walking to Music and Metronome at Various Tempi in Persons With Multiple Sclerosis: A Basis for Rehabilitation. *Neurorehabilitation and neural repair*, 33(6), 464–475. <https://doi.org/10.1177/1545968319847962>
- Palumbo, A., Aluru, V., Battaglia, J., Geller, D., Turry, A., Ross, M., Cristian, A., Balagula, C., Ogedegbe, G., Khatri, L., Chao, M. V., Froemke, R. C., Urbanek, J. K., & Raghavan, P. (2022). Music Upper Limb Therapy-Integrated Provides a Feasible Enriched Environment and Reduces Post-stroke Depression: A Pilot Randomized Controlled Trial. *American journal of physical medicine & rehabilitation*, 101(10), 937–946. <https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000001938>
- Park, J., Tolea, M. I., Sherman, D., Rosenfeld, A., Arcay, V., Lopes, Y., & Galvin, J. E. (2020). Feasibility of Conducting Nonpharmacological Interventions to Manage Dementia Symptoms in Community-Dwelling Older Adults: A Cluster Randomized Controlled Trial. *American journal of Alzheimer's disease and other dementias*, 35, 1533317519872635. <https://doi.org/10.1177/1533317519872635>
- Park, K. S., Hass, C. J., & Janelle, C. M. (2021). Familiarity with music influences stride amplitude and variability during rhythmically-cued walking in individuals with Parkinson's disease. *Gait & posture*, 87, 101–109. <https://doi.org/10.1016/j.gaitpost.2021.04.028>
- Pohl, P., Wressle, E., Lundin, F., Enthoven, P., & Dizdar, N. (2020). Group-based music intervention in Parkinson's disease - findings from a mixed-methods study. *Clinical rehabilitation*, 34(4), 533–544. <https://doi.org/10.1177/0269215520907669>
- Pongan, E., Delphin-Combe, F., Krolak-Salmon, P., Leveque, Y., Tillmann, B., Bachelet, R., Getenet, J. C., Auguste, N., Trombert, B., Dorey, J. M., Laurent, B., & Rouch, I. (2020). Immediate Benefit of Art on Pain and Well-Being in Community-Dwelling Patients with Mild Alzheimer's. *American journal of*

Alzheimer's disease and other dementias, 35, 1533317519859202.
<https://doi.org/10.1177/1533317519859202>

- Quattrini S, Merizzi A, Caciula I, Napradean L, Azevedo MJ, Costa S, Santini S. The design and implementation of a novel music-based curriculum for dementia care professionals: The experience of SOUND in Italy, Portugal and Romania. *BMC Med Educ*. 2024 Jun 17;24(1):668. doi: 10.1186/s12909-024-05651-4.
- Raglio, A.; Guizzetti, G.B.; Bolognesi, M.; Antonaci, D.; Granieri, E.; Baiardi, P.; Maggioni, G.; Pistarini, C. Active music therapy approach in disorders of consciousness: a controlled observational case series. *J Neurol*. 2014, 261, 12, :2460-2. doi: 10.1007/s00415-014-7543-0.
- Ratovohery, S., Baudouin, A., Palisson, J., Maillet, D., Bailon, O., Belin, C., & Narme, P. (2019). Music as a mnemonic strategy to mitigate verbal episodic memory in Alzheimer's disease: Does musical valence matter?. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, 41(10), 1060–1073.
<https://doi.org/10.1080/13803395.2019.1650897>
- Ray, K.D.; Mittelman, M.S. Music therapy: A nonpharmacological approach to the care of agitation and depressive symptoms for nursing home residents with dementia. *Dementia* 2017, 16, 6, 689-710. DOI: 10.1177/1471301215613779.
- Reschke-Hernández, A. E., Belfi, A. M., Guzmán-Vélez, E., & Tranel, D. (2020). Hooked on a Feeling: Influence of Brief Exposure to Familiar Music on Feelings of Emotion in Individuals with Alzheimer's Disease. *Journal of Alzheimer's disease : JAD*, 78(3), 1019–1031. <https://doi.org/10.3233/JAD-200889>
- Rushing, J., Capilouto, G., Dressler, E. V., Gooding, L. F., Lee, J., & Olson, A. (2022). Active Music Therapy Following Acute Stroke: A Single-Arm Repeated Measures Study. *Journal of music therapy*, 59(1), 36–61.
<https://doi.org/10.1093/jmt/thab017>
- Shah-Zamora, D., Anderson, S., Barton, B., & Fleisher, J. E. (2024). Virtual Group Music Therapy for Apathy in Parkinson's Disease: A Pilot Study. *Journal of geriatric psychiatry and neurology*, 37(1), 49–60.
<https://doi.org/10.1177/08919887231176755>
- Sihvonen, A. J., Leo, V., Ripollés, P., Lehtovaara, T., Ylönen, A., Rajanaro, P., Laitinen, S., Forsblom, A., Saunavaara, J., Autti, T., Laine, M., Rodríguez-

Fornells, A., Tervaniemi, M., Soinila, S., & Särkämö, T. (2020). Vocal music enhances memory and language recovery after stroke: pooled results from two RCTs. *Annals of clinical and translational neurology*, 7(11), 2272–2287. <https://doi.org/10.1002/acn3.51217>

- Siponkoski, S. T., Martínez-Molina, N., Kuusela, L., Laitinen, S., Holma, M., Ahlfors, M., Jordan-Kilkkki, P., Ala-Kauhahuoma, K., Melkas, S., Pekkola, J., Rodriguez-Fornells, A., Laine, M., Ylinen, A., Rantanen, P., Koskinen, S., Lipsanen, J., & Särkämö, T. (2020). Music Therapy Enhances Executive Functions and Prefrontal Structural Neuroplasticity after Traumatic Brain Injury: Evidence from a Randomized Controlled Trial. *Journal of neurotrauma*, 37(4), 618–634. <https://doi.org/10.1089/neu.2019.6413>
- Sisti, A., Gutman, R., Mor, V., Dionne, L., Rudolph, J. L., Baier, R. R., & McCreedy, E. M. (2024). Using Structured Observations to Evaluate the Effects of a Personalized Music Intervention on Agitated Behaviors and Mood in Nursing Home Residents With Dementia: Results From an Embedded, Pragmatic Randomized Controlled Trial. *The American journal of geriatric psychiatry : official journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, 32(3), 300–311. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2023.10.016>
- Sung, H., Lee, W., Li, T., Watson, R. A group music intervention using percussion instruments with familiar music to reduce anxiety and agitation of institutionalized older adults with dementia. *International Journal of Geriatric Psychiatry* 2012, 27, 6, 621-627.
- Tamplin, J., Loveridge, B., Clarke, K., Li, Y., & J Berlowitz, D. (2020). Development and feasibility testing of an online virtual reality platform for delivering therapeutic group singing interventions for people living with spinal cord injury. *Journal of telemedicine and telecare*, 26(6), 365–375. <https://doi.org/10.1177/1357633X19828463>
- Tamplin, J., Morris, M. E., Marigliani, C., Baker, F. A., Noffs, G., & Vogel, A. P. (2020). ParkinSong: Outcomes of a 12-Month Controlled Trial of Therapeutic Singing Groups in Parkinson's Disease. *Journal of Parkinson's disease*, 10(3), 1217–1230. <https://doi.org/10.3233/JPD-191838>

- Thaut, Michael H. PhD*; Fischer, Corinne E. MD†,‡; Leggieri, Melissa MSc‡; Vuong, Veronica MA*; Churchill, Nathan W. PhD‡; Fornazzari, Luis R. MD§; Schweizer, Tom A. PhD‡ (2020) : Neural Basis of Long-term Musical Memory in Cognitively Impaired Older Persons. *Alzheimer Disease & Associated Disorders* 34(3):p 267-271, July-September 2020. | DOI: 10.1097/WAD.0000000000000382
- Thompson, S., Hays, K., Weintraub, A., Ketchum, J. M., & Kowalski, R. G. (2021). Rhythmic Auditory Stimulation and Gait Training in Traumatic Brain Injury: A Pilot Study. *Journal of music therapy*, 58(1), 70–94. <https://doi.org/10.1093/jmt/thaa016>
- van der Steen, J.T.; van Soest-Poortvliet, M.C.; van der Wouden, J.C.; Bruinsma, M.S.; Scholten, R.J.; Vink, A.C. Music-based therapeutic interventions for people with dementia. *Cochrane Database Syst Rev.* 2017, 2, 5(5):CD003477. doi: 10.1002/14651858.CD003477.pub3.
- Wang, Y., Pan, W. Y., Li, F., Ge, J. S., Zhang, X., Luo, X., & Wang, Y. L. (2021). Effect of Rhythm of Music Therapy on Gait in Patients with Stroke. *Journal of stroke and cerebrovascular diseases : the official journal of National Stroke Association*, 30(3), 105544. <https://doi.org/10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2020.105544>
- Xu, H., Li, A., & Apuke, O. D. (2024). The impact of group music therapy in ameliorating the depression among patients with dementia in care homes: A randomized control trial. *Geriatric nursing (New York, N.Y.)*, 56, 304–311. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2024.02.021>
- Xue, B., Meng, X., Liu, Q., & Luo, X. (2023). The effect of receptive music therapy on older adults with mild cognitive impairment and depression: a randomized controlled trial. *Scientific reports*, 13(1), 22159. <https://doi.org/10.1038/s41598-023-49162-6>

*Per la seconda volta mi ritrovo qua,
alla fine del mio lavoro,
alla fine del mio percorso,
mi ritrovo qua
a pensare e a ricordare,
rivivere tutti i momenti che hanno colorato questi anni
di mille sfumature.*

*Ovviamente nulla sarebbe stato possibile senza le mie autiste preferite;
le mie due colleghe d'esami con cui ho affrontato tutto questo,
nonostante la distanza,
con qualche ritardo di troppo,
loro ci son sempre state.*

*Ovviamente nulla sarebbe stato possibile senza il mio SanCa preferito;
le mie colleghe venete che mi hanno sopportato e supportato,
che mi hanno aiutato nei momenti di difficoltà,
ma soprattutto quando non l'hanno fatto,
che hanno agevolato la splendida vita da pendolare universitario
senza mai farmelo pesare.*

(un po' sì, ma va bene lo stesso)

*Ovviamente nulla sarebbe stato possibile senza di te, cioè me,
la testardaggine, la disinibizione, l'impulsività, il coraggio e la sfrontatezza,
tutto ciò fa parte di te e nessuno te lo potrà mai togliere.
Ti auguro, cioè mi auguro, di vivere a pieno ogni momento,
i momenti migliori passano veloci senza che te ne accorgi;
quindi bello mio, sorridi sorridi che sei felice e lo sai.*