



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**

SCUOLA DI MEDICINA

CORSO DI STUDI IN SCIENZE E TECNICHE DELLO SPORT

**TESI DI LAUREA IN
TEORIA E METODOLOGIA DELL'ALLENAMENTO**

**LA DANZA MOVIMENTO TERAPIA COME
STRUMENTO PER IMPLEMENTARE IL
BENESSERE PSICO-FISICO DEL SOGGETTO
FIBROMIALGICO**

RELATORE:

Chiar.mo Prof. Francesco FISCHETTI

CORRELATORE:

Chiar.mo Prof. Valerio BONAVOLONTÀ

Studente:

Marika DI RELLA

ANNO ACCADEMICO 2019-2020

*«La parola non può rispondere
di tutto il materiale che è dentro di noi;
nel movimento possono emergere
altri aspetti della nostra personalità
aprendo nuove strade verso la conoscenza.»*

[Maria Fux]

Indice

Introduzione.....	5
1. Fibromialgia	11
1.1 Etimologia.....	11
1.2 Epidemiologia.....	11
1.3 Sintomi.....	13
1.4 Eziologia	13
1.5 Tipologie.....	14
1.6 Diagnosi.....	15
1.7 Trattamenti.....	17
2. Esercizio fisico	19
2.1 Flessibilità.....	21
2.1 Resistance training.....	21
2.2 Esercizio Aerobico.....	23
2.3 Forza	24
3. Danza Movimento Terapia.....	28
3.1 La danza.....	28
3.2 Dalla danza alla danzaterapia	29
3.3 I modelli di conduzione	31
3.4 La musica.....	32
3.5 I neuroni specchio.....	34
3.6 La Danza Movimento Terapia in Italia	34
3.7 Ambiti di applicazione.....	36
4. La Danza Movimento Terapia come strumento per implementare il benessere psico-fisico del soggetto fibromialgico	40
4.1 Introduzione	40

4.2	Materiali e metodi.....	41
4.2.1	Partecipanti	41
4.2.2	Setting.....	43
4.2.3	Strumenti	43
4.2.4	Trattamento.....	45
4.2.5	La musica.....	54
4.2.6	Body Tracing.....	55
4.3	Risultati.....	57
4.4	Analisi dei dati e discussione.....	59
5.	Conclusioni	63
	Bibliografia.....	65
	Ringraziamenti	69

Introduzione

Si stima che in Italia quasi quattro milioni di persone soffrano di fibromialgia o sindrome fibromialgica (FM) e che la stessa sia la seconda malattia reumatica, in termini di diffusione, dopo l'osteoartrite.

Non è ancora ben chiara la patogenesi (Andrade et al., 2018) e non è stato sviluppato un trattamento standard ma si suggerisce un approccio graduale che parta con l'educazione del paziente a concentrarsi su terapie non farmacologiche e che, in caso di inefficacia, continui con trattamenti psicologici, poi farmacologici e infine di riabilitazione multimodale (Macfarlane GJ, et al., 2017). Se l'approccio non è progressivo, sarebbe auspicabile che, per il mantenimento di capacità funzionali ottimali in pazienti con FM, fosse multicomponente così da essere comunque più efficace rispetto ad un intervento convenzionale (Araya-Quintanilla et al., 2020). Gli elementi che caratterizzerebbero tale approccio multicomponente sono il trattamento farmacologico, il trattamento psicologico e l'esercizio fisico (Andrade et al., 2018), aspetto, quest'ultimo, su cui la ricerca ha posto maggiore interesse solo negli ultimi venticinque anni, per studiarne più approfonditamente i benefici. Oramai sono presenti grandi quantità di studi che provano i miglioramenti della condizione psico – fisica in pazienti fibromialgici dati dall'esercizio fisico anche di intensità moderata (Bidonde et al., 2014); tuttavia, a causa della rapida sensazione di fatica che

sopraggiunge, i soggetti fibromialgici tendono ad associare la fatica all'aumento del dolore e conseguentemente ad abbandonare la pratica dell'esercizio fisico (Jones, 2016).

Gli studi scientifici suggeriscono principalmente l'allenamento aerobico e della forza contro i sintomi della fibromialgia. Un'ampia revisione di Bidonde et al., (2017) ha analizzato tre tipologie di studi in cui vengono messi a confronto l'allenamento aerobico con alcun tipo di trattamento, due tipologie di allenamento aerobico e l'allenamento aerobico con un trattamento diverso dall'esercizio fisico (ad esempio farmacologico). I risultati hanno riportato miglioramenti statisticamente significativi a favore dell'allenamento aerobico, senza preferirne uno in particolare, confermando quindi i suoi benefici a favore della qualità di vita. Non sono diversi i risultati degli studi sull'efficacia dell'allenamento della forza; le ultime ricerche in merito suggeriscono la pratica dello strength training due, tre volte a settimana, iniziando con una intensità bassa, da incrementare poi gradualmente. Questo tipo di pratica dunque può essere usato per trattare pazienti con la sindrome fibromialgica perché ben tollerata, sicura ed efficace nel ridurre i tipici sintomi della malattia (Rooks et al., 2002). Tuttavia, sarebbero utili note più approfondite su intensità e volume ottimali e, più in generale, sui protocolli di allenamento da utilizzare (Andrade et al., 2018).

Sono stati esaminati anche i lavori di flessibilità e di resistance training. La flessibilità, intesa come *“allenamento che coinvolge i movimenti di una articolazione o una serie di articolazioni, attraverso una gamma completa di movimenti, mirando così alle principali unità muscolo-tendinee”*, è stata maggiormente confrontata con l’allenamento aerobico. Dai risultati emersi non è chiaro se il lavoro di flessibilità abbia effetti a lungo termine per la bassa certezza delle prove e sembra che, rispetto all’allenamento aerobico, non apporti miglioramenti statisticamente importanti sulla qualità di vita in pazienti con sindrome fibromialgica (Kim SY et al., 2019); il resistance training, invece, analizzato, per esempio, sulle ipotesi che migliorasse, uno, la variabilità della frequenza cardiaca (HRV) e la sensibilità del riflesso dei barorecettori (BRS) e, due, la sensazione dolorifica e lo stato di salute, oltre che la forza muscolare in entrambi i casi, si è dimostrato come praticabile per la tipologia di pazienti in oggetto (Figueroa et al., 2008 e Larsson et al., 2015).

Altre tipologie di esercizio studiate sono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, yoga, tai chi, danza del ventre, nordic walking, biodanza, biodanza acquatica, danza movimento terapia e zumba (Busch et al., 2011).

La danza, in alcune sue forme, al di là dei suoi vantaggi in termini di coordinazione, flessibilità, equilibrio, capacità aerobica, propriocezione, forza, motivazione all’esercizio fisico, vitalità, attenzione, stimolazione uditiva e percezione emotiva (Bidonde et al., 2018), è stata studiata anche

per il suo aspetto coinvolgente e per la capacità di adattarsi alle culture, alle limitazioni fisiche e all'età, visto che, soprattutto a partire dai sessant'anni, l'esercizio fisico diviene sinonimo di impossibilità (Hwang et al., 2015). La revisione di Hwang del 2015 ha riportato risultati incoraggianti che suggeriscono la danza come strumento per migliorare significativamente aspetti quali equilibrio, resistenza e forza muscolare, anche negli adulti più anziani, indipendentemente dello stile.

Non è sbagliato, dunque, considerare questo genere di esercizio fisico come un buon componente di un trattamento per fibromialgia, visto l'ambiente arricchito che aiuta a stimolare la neuroplasticità (Bidonde et al., 2018).

Alcune tipologie di danza, inoltre, grazie alle componenti artistiche e creative, riescono ad integrare l'esterno corporeo con l'interno psichico, apportando così ulteriori benefici. Tra queste tipologie si possono citare la danza movimento terapia, la biodanza, la biodanza acquatica e la danza del ventre. Secondo l'American Dance Therapy Association (ADTA), *“la danza movimento terapia è l'uso psicoterapico del movimento per promuovere l'integrazione emotiva, sociale, cognitiva e fisica del partecipante, la biodanza coinvolge il movimento, accompagnato dalla musica, inducendo esperienze in grado di modificare l'organismo a livello fisiologico, affettivo, motorio ed esistenziale, la biodanza acquatica aggiunge i benefici dei programmi di esercitazione in acqua e la danza del ventre è un'antica forma di danza che può favorire la riabilitazione fisica, il rilassamento, il sostegno*

sociale e la connessione del corpo” (Murillo-García et al., 2018). In particolare, la danza-movimento-terapia lavora, in linea generale, sull’immagine corporea, sulla stima di sé e sull’affidamento delle funzioni psicomotorie, che permettono al paziente, che usufruisce di tale trattamento, un miglioramento della propria simbolizzazione corporea, con un aumento significativo della quantità di dettagli corporei e consapevolezza corporea (Bojner Horwitz et al., 2006). Questo metodo di intervento è stato utilizzato in pazienti adulti con fibromialgia ma anche in pazienti adulti con disturbi psichici, con malattie neurodegenerative e oncologici. Gli esiti sono tutti positivi: riduzione del disagio psicologico e dello stress, miglioramento dell’equilibrio e della coordinazione e riduzione di ansia e depressione (Koch et al., 2005 e Kiepe et al., 2012). Tuttavia, per quanto i programmi di intervento si siano dimostrati efficaci anche per le persone con fibromialgia, è necessario raccomandare prudenza nel consigliare questo tipo di attività a causa dell’eterogeneità e del ridotto numero di studi pubblicati al riguardo (Bidonde et al., 2018, Murillo-García et al., 2018) e, quindi, condurre maggiori ricerche per avere una visione più profonda circa l’efficacia di questo trattamento (Kiepe et al., 2012).

L’obiettivo di questo lavoro è stato quello di verificare gli effetti di un protocollo di esercizio fisico multicomponente, composto da allenamento aerobico, allenamento della forza e danza movimento terapia, sulla qualità della vita in pazienti fibromialgici e valutare il piacere dell’esercizio fisico.

Diciotto pazienti volontari si sono sottoposti al protocollo per dodici settimane.

Il trattamento è stato eseguito da remoto, poiché in concomitanza con l'emergenza Covid-19.

1. Fibromialgia

Il termine *fibromialgia* indica una condizione di dolore cronico diffuso (Kia et al., 2017 e Zdebik et al., 2020). Dal punto di vista reumatologico, dopo l'artrosi, è il secondo disturbo più comune, si presenta in maniera multisistemica (Aman et al., 2018), causa debilitazione nei pazienti che ne sono affetti (Prabhakar et al., 2019) e non si conoscono ancora precisamente l'eziologia né la cura definitiva; Häuser et al., (2019) la definiscono un enigma.

1.1 Etimologia

Questa sindrome è conosciuta già dal 1800, prima con il nome di "*fibrosite*", poi con il nome di "*panalgesia*" e poi, per decisione dell'Associazione Internazionale per lo Studio del Dolore (IASP), come "*fibromialgia*". Il termine deriva dal latino *-fibra-* e dal greco *-myo-* (muscolo) unito ad *-algos-* (dolore) (Inanici et al., 2004).

1.2 Epidemiologia

Gli studi circa l'epidemiologia della fibromialgia nel mondo sono in costante aumento come dichiarato da Marques et al., (2017).

Gli stessi hanno eseguito una revisione della letteratura dal 2005 al 2014 e i criteri di selezione degli studi erano la presenza della fibromialgia e l'assenza di malattie associate.

Gli studi selezionati sono stati distinti in quattro ordini:

- prevalenza della fibromialgia nella popolazione generale;
- prevalenza della fibromialgia in popolazioni speciali;
- prevalenza della fibromialgia nelle aree rurali e urbane;
- prevalenza della fibromialgia nelle donne.

I dati riportati di seguito sono i valori di prevalenza della fibromialgia ottenuti dall'analisi della letteratura:

- tra lo 0,2% e il 6,6% nella popolazione generale;
- tra lo 0,6% e il 15% nelle popolazioni speciali;
- tra lo 0,7% e l'11,4% nelle aree urbane;
- tra lo 0,1% e il 5,2% nelle aree rurali;
- tra il 2,4% e il 6,8% nelle donne.

Sono evidenti i valori predominanti nella popolazione femminile, colpita prevalentemente in età adulta ma, non raramente, anche in età adolescenziale e pediatrica (Marques et al., 2017).

1.3 Sintomi

I sintomi che caratterizzano la fibromialgia e che causano debilitazione sono in linea di massima:

- dolore diffuso;
- affaticamento;
- disturbi del sonno (Taylor et al., 2019);
- disturbi somatici e cognitivi (Zdebik et al., 2020).

Per l'eterogeneità con la quale si manifestano da paziente a paziente, ancora oggi non è semplice associare questi sintomi direttamente alla fibromialgia.

La manifestazione principale della sindrome è il dolore cronico, focalizzato principalmente in punti detti "tender points"; in generale i pazienti fibromialgici tendono a sovrastimare gli stimoli dolorosi/nocivi e quindi ad avere una bassa soglia del dolore. A questo si aggiungono anche ulteriori mialgie, cervicalgie e lombalgie e, ancora, manifestazioni conseguenti sono, ad esempio, astenia, ipostenia, ansia, depressione, cefalea e insonnia (Prabhakar et al., 2019).

1.4 Eziologia

L'eziologia della fibromialgia non è completamente compresa, per questo motivo è definita sindrome reumatica idiopatica. Tuttavia, come si legge anche in un recente articolo di Philip Mease (2020), si ritiene che la sindrome

possa essere influenzata da fattori genetici, che predispongono gli individui alla FM, da fattori ambientali, da fattori di stress, tra cui stress emotivi, traumi e infezioni (malattia di Lyme, virus dell'epatite C e HIV), da malattie autoimmuni, da eventi catastrofici e da altre condizioni di dolore, che potrebbero fungere da evento scatenante la malattia. Tuttavia, sempre nello stesso studio in oggetto, quest'ultima idea viene confutata da risultati che dimostrano che l'insorgenza della fibromialgia nei pazienti studiati non sia collegata ad eventi particolari avvenuti precedentemente (Mease 2020).

Tra le cause della sindrome ci sono anche possibili alterazioni di numerosi neurotrasmettitori, specie di serotonina, che causa iperattività del sistema nervoso neurovegetativo con conseguente deficit di irrorazione sanguigna a livello muscolare e principalmente insorgenza di dolore.

1.5 Tipologie

In base all'entità e al quadro clinico, è possibile distinguere i pazienti fibromialgici in quattro tipologie: la prima è caratterizzata da una elevata sensibilità al dolore e nessuna condizione psichiatrica associata; le cause sono legate a processi infiammatori lievi. La seconda e la terza tipologia si distinguono per la depressione associata alla sindrome fibromialgica e, infine, la quarta per la presenza del disturbo del dolore somatoforme del tipo fibromialgia. Nell'ultimo caso l'insufficienza nell'affrontare i sintomi della

malattia o i gravi problemi psicologici precedenti e/o esistenti devono essere considerati il motivo della cronificazione del dolore (Müller et al., 2007).

1.6 Diagnosi

Come già anticipato, la sindrome fibromialgica si presenta in maniera sfaccettata e i sintomi possono essere associati ad altri tipi di patologie; diagnosticarla quindi può essere difficile (Mease, 2020).

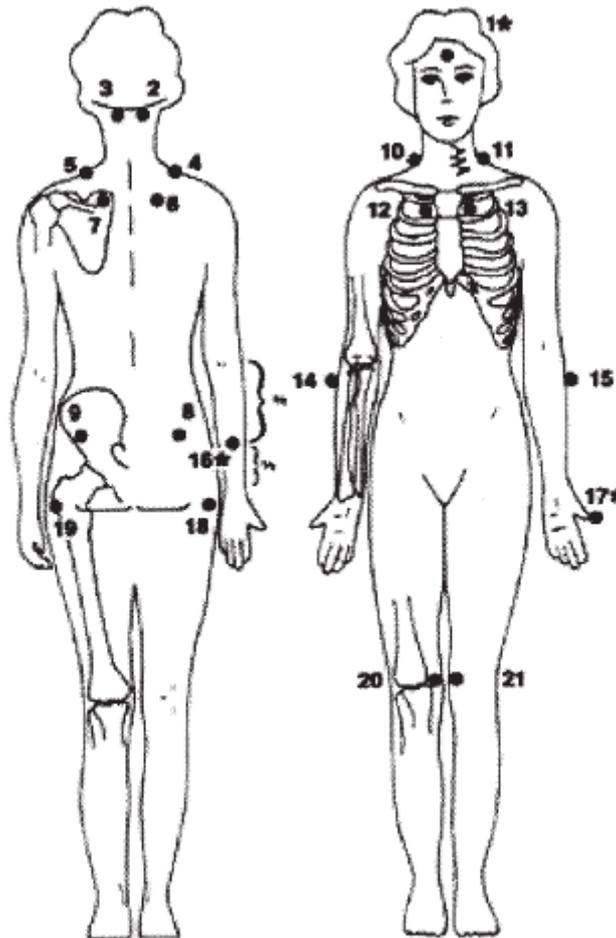
Secondo quanto riportato da Wolfe et al., (2016), la diagnosi della fibromialgia avviene quando vengono soddisfatti i seguenti criteri:

- presenza dei sintomi a un livello simile per almeno 3 mesi;
- presenza di dolore generalizzato in almeno quattro regioni su cinque;
- dolore diffuso (WPI) ≥ 7 e punteggio della scala di gravità dei sintomi (SSS) ≥ 5 O WPI di 4–6 e punteggio SSS ≥ 9 ;
- possibile presenza di altre malattie clinicamente importanti.

Secondo lo studio di cui sopra, questi criteri sono significativamente sensibili e specifici, perciò utili per una diagnosi.

Lo studio di Mease del 2020 conferma i criteri elencati precedentemente e sottolinea l'importanza dell'anamnesi, dell'esame fisico e degli esami di laboratorio e l'utilità dei *tender point*. Questi “punti teneri” sono i punti sparsi per il corpo che, palpato digitalmente con una pressione di almeno 4 kg, nel paziente fibromialgico risultano dolorosi.

In totale sono diciotto punti e non meno di undici sono quelli che provocano dolore nel fibromialgico.



Location of tender points . * Represents "control" points.

I criteri diagnostici sono in continuo aggiornamento e perfezionamento (Mease 2020) infatti, un probabile futuro criterio si baserà, per esempio, sull'esame oftalmico. In seguito a studi, si è visto che la fibromialgia è associata a ridotta sensibilità corneale, a sintomi oculari (sensazione di corpo estraneo e irritazione), a coesistenza con sindrome dell'occhio secco (DES) e a disturbi visivi (visione offuscata) (Zdebik et al., 2020).

1.7 Trattamenti

Ancora non esiste una cura definitiva né un trattamento specifico; ciò che accomuna tutti i trattamenti consigliati è l'obiettivo principale della gestione dei sintomi e del miglioramento della vita (Prabhakar et al., 2019).

L'approccio più usato è quello farmacologico (farmaci antiinfiammatori, oppioidi, analgesici, miorilassanti e antidepressivi –Mease 2020-), comunque diverso da paziente a paziente e fonte di dipendenza nella maggior parte dei casi. A questo tipo di trattamento se ne associa uno non farmacologico, sempre più apprezzato negli ultimi anni tanto da far accrescere l'adesione ad un approccio combinato multi-trattamento (Valentini et al., 2020).

Nello studio di Taylor et al. (2019) a novecentoquarantuno pazienti è stato somministrato un questionario sul quale riportare i dati demografici, l'uso e i risultati dei trattamenti; i soggetti hanno riportato trattamenti sia farmacologici che non e i risultati hanno indicato un'efficacia media simile per entrambi i trattamenti ma con la differenza che i trattamenti farmacologici presentassero più effetti collaterali e che per i trattamenti non farmacologici, rispetto ai primi, ci fosse maggiore accettabilità (Taylor et al., 2019).

Le misure non farmacologiche prevedono innanzitutto una modifica dello stile di vita e approcci complementari quali, a titolo esemplificativo, agopuntura, meditazione, massaggi ed esercizio fisico (Mease 2020 e

Prabhakar et al., 2019). Bisogna precisare che la letteratura attuale non supporta completamente l'uso di routine di agopuntura ma neanche lo sconsiglia, visti i benefici (Prabhakar et al., 2019), mentre crede che la meditazione sia utile per migliorare la percezione e i sintomi del dolore, oltre che una promessa per le ricerche future (Aman et al., 2018).

È in forte crescita l'interesse nello studio dei trattamenti più adeguati alla fibromialgia ma, essendo questa una sindrome di natura poliedrica, si crede che siano e saranno necessari programmi multimodali personalizzati (Mease 2020).

2. Esercizio fisico

L'European League Against Rheumatism, valutando gli studi relativi ai trattamenti non farmacologici per la fibromialgia, ne ha decretato una certa scarsità, in termini di informazioni scientificamente valide, e ha affermato che la maggior parte delle raccomandazioni fossero “opinioni di esperti” (Macfarlane et al., 2016).

Lo studio di Macfarlane et al. (2016) ha revisionato gli studi che includessero gli interventi non farmacologici nella fibromialgia e l'unica raccomandazione “forte” era l'esercizio fisico; sulla base di quelle che sono state definite opinioni di esperti, l'approccio al trattamento dovrebbe essere graduale. Tale approccio è da intendersi suddiviso, eventualmente, in quattro fasi: la prima, la più importante, è l'educazione del paziente a preferire le terapie non farmacologiche che, se non efficaci, possono proseguire come terapie psicologiche (per i disturbi dell'umore), farmacoterapiche (per disturbi del sonno o dolore intenso) e, infine, in caso di disabilità grave, come programma di riabilitazione multimodale (Macfarlane et al., 2016).

L'educazione del paziente è fondamentale per far comprendere che l'esercizio fisico apporta benefici alle aree cerebrali responsabili dell'elaborazione del dolore in quanto i soggetti fibromialgici sono restii alla pratica dell'esercizio perché associano lo sforzo fisico all'aumento del dolore; tuttavia, prima di iniziare il paziente a questa consuetudine, è

consigliabile indurre innanzitutto una maggiore attività fisica, intesa come “qualsiasi movimento prodotto dal muscolo scheletrico che richieda dispendio di energia”, da preferire ovviamente alla vita sedentaria (Jones 2016). Uno studio ha selezionato ottantaquattro pazienti poco attivi da assegnare casualmente ad un gruppo di lifestyle physical activity (LPA) e ad un gruppo di FM education control (FME). Nel primo gruppo i soggetti dovevano accumulare trenta minuti di attività fisica al giorno per cinque/sette giorni alla settimana; il secondo gruppo riceveva solo informazioni e supporto. Dopo dodici settimane, il gruppo LPA ha riportato meno dolore e meno deficit funzionali rispetto al gruppo di controllo (Fontaine et al., 2010-2011).

Successivamente si può proseguire con un programma di esercizio fisico, dimostratosi efficace per la qualità della vita nei pazienti fibromialgici, da combinare con altri aspetti quali, per esempio, integratori, da intendersi come aggiunta alternativa e interessante per il trattamento dei sintomi della sindrome in questione (Ibáñez-Vera et al., 2017).

In letteratura sono consigliate le forme di esercizio fisico seguenti:

1. flessibilità;
2. resistance;
3. aerobico;
4. forza.

2.1 Flessibilità

SY et al. (2019) hanno definito l'allenamento per la flessibilità come *“l'allenamento che coinvolge i movimenti di una articolazione o una serie di articolazioni, attraverso una gamma completa di movimenti, mirando così alle principali unità muscolo-tendinee”*. L'obiettivo della loro revisione era quello di valutare gli effetti di questo allenamento sulla qualità di vita in pazienti con FM, in termini di dolore, affaticamento, rigidità e funzione fisica, rispetto a quelli dell'allenamento aerobico.

I risultati riportano una poca chiarezza circa i miglioramenti dati dall'allenamento della flessibilità, anche a lungo termine, per la bassa certezza delle prove (SY et al., 2019).

2.1 Resistance training

Per lavoro di resistenza si intende *“l'esercizio eseguito contro una resistenza progressiva con l'intenzione di migliorare la forza muscolare, la resistenza muscolare, la potenza muscolare o una combinazione di questi”* (Busch et al., 2013).

La revisione di Busch et al. (2013) ha raccolto gli studi che includessero l'allenamento della resistenza in pazienti fibromialgici e il confronto con un gruppo non sottoposto ad esercizio fisico o sottoposto ad un altro tipo di

allenamento; solo cinque studi hanno rispettato tali criteri, per questo la revisione risulta essere particolarmente importante.

Dai risultati della revisione è emerso che:

- vi siano prove di bassa qualità che dimostrino che l'allenamento di resistenza, rispetto a nessun tipo di allenamento, apporti benefici su sintomi, benessere e idoneità fisica a conclusione delle dodici settimane di intervento e anche a dodici settimane dall'intervento;
- prove di bassa qualità dimostrano che l'allenamento di resistenza non sia efficace quanto l'allenamento aerobico in termini di dolore e disturbi del sonno;
- alcune prove di bassa qualità suggeriscono che l'allenamento di resistenza sia più efficace dell'allenamento di flessibilità per il funzionamento multidimensionale, il dolore, l'affaticamento e il sonno, mentre altre prove di bassa qualità non indicano differenze tra i due allenamenti per quanto riguarda la forza muscolare ma indicano un miglioramento della flessibilità articolare e muscolare a favore dell'allenamento di flessibilità rispetto all'allenamento di resistenza;

Infine, è stato dimostrato che i pazienti con fibromialgia riescano a tollerare l'allenamento di resistenza e a trarne benefici (Busch et al., 2013); i vantaggi quindi sono a livello di percezione del dolore, di potenza totale, anche di tono parasimpatico cardiaco e di forza muscolare (Figuroa et al., 2008). A proposito di forza muscolare, Larsson et al. (2015) hanno valutato

specificatamente la forza isometrica di estensione del ginocchio e di flessione del gomito, oltre ai parametri già precedentemente nominati, tra un gruppo sottoposto ad allenamento di resistenza e un gruppo di controllo attivo, e hanno ottenuto risultati significativamente migliori immediatamente dopo l'intervento di resistenza (Larsson et al., 2015).

2.2 Esercizio Aerobico

Nel 2009 lo studio di Dinler et al. riportava che ci fossero informazioni povere in letteratura circa gli effetti dell'allenamento aerobico sui pazienti con fibromialgia.

Nello studio sono stati messi a confronto due gruppi, uno di lavoro, sottoposto ad un programma di tapis roulant per otto settimane, e uno di controllo; i risultati riportano una diminuzione dei tender point e della percezione del dolore e un miglioramento della capacità aerobica (Dinler et al., 2009 e Martin et al., 1996).

Nel 2017 Bidonde et al. hanno condotto una revisione al riguardo e hanno eseguito tre confronti:

- un gruppo impegnato nell'allenamento aerobico con un gruppo di controllo;
- un gruppo impegnato nell'allenamento aerobico con un gruppo impegnato in un altro tipo di allenamento aerobico;

- un gruppo impegnato nell'allenamento aerobico con un gruppo impegnato in un trattamento non fisico.

Nel primo caso i risultati hanno favorito l'allenamento aerobico per l'intensità del dolore, la rigidità, la qualità della vita correlata alla salute (HRQL) e la funzione fisica, con miglioramenti anche a lungo termine; nel secondo caso non sono state rilevate differenze tra le due tipologie di lavoro aerobico, confermando quindi i benefici di tale allenamento sotto qualsiasi forma; nel terzo caso, come gruppo di controllo, si è preso in considerazione un gruppo sottoposto ad un trattamento farmacologico o di istruzione di autogestione che ha riportato comunque risultati negativi rispetto la gruppo di lavoro aerobico circa intensità del dolore e qualità della vita correlata alla salute (Bidonde et al., 2017).

2.3 Forza

La revisione condotta da Andrade et al. nel 2018 ha tenuto in considerazione le ricerche sugli effetti dell'allenamento della forza per soggetti affetti da sindrome fibromialgica; sono stati inclusi ventidue studi, condotti maggiormente in Svezia, Finlandia, Brasile e Stati Uniti. Gli interventi, con una durata che andava dalle tre alle ventuno settimane, hanno riportato esiti positivi; nello specifico una notevole riduzione di affaticamento, tender point, ansia e depressione e un miglioramento della qualità del sonno e in

generale della qualità della vita. È specificato che l'allenamento dovrebbe essere eseguito due/tre volte a settimana per poter lavorare sui principali distretti muscolari e che si dovrebbe partire con una bassa intensità da aumentare successivamente in modo graduale (Andrade et al., 2018). Risultati vantaggiosi si sono riscontrati, oltre che nella qualità di vita, anche nei livelli di forza, sia dopo un lavoro a corpo libero sia dopo un lavoro con i macchinari, confermando l'allenamento della forza, a partire da bassa intensità, uno strumento utile per il trattamento della FM (Nelson 2015).

Se confrontato con l'allenamento aerobico, non si evincono differenze perché entrambe le forme di esercizio fisico apportano allo stesso modo miglioramenti su fatica, conteggio dei tender point, peso e sonno (Bircan et al., 2008).

Anche il confronto con un walking program (WA), per esempio, non mostra divari. Lo studio di Kayo et al. (2012) ha suddiviso novanta donne in tre gruppi: un gruppo di potenziamento muscolare, un gruppo di walking program e un gruppo di controllo; il parametro principale da valutare era il dolore, gli altri erano la qualità della vita correlata alla salute (SF-36), il funzionamento fisico (FIQ) e l'uso di farmaci. Dopo il trattamento di sedici settimane, tutti e tre i gruppi hanno mostrato miglioramenti invece, dopo ventotto settimane, il gruppo di controllo misurava il dolore in maniera più elevata rispetto ai due gruppi di lavoro che, inoltre, hanno assunto in

percentuale minore antidolorifici e hanno mostrato una qualità di vita migliore (Kayo et al., 2012).

In generale quindi si può affermare che lo strength training sia un metodo sicuro, efficace e benefico da usare come trattamento per pazienti con sindrome fibromialgica (Andrade et al., 2018).

Queste forme di esercizio sono state utilizzate anche in modo non individuale ma in protocolli misti.

L'allenamento della forza unito all'allenamento aerobico, per esempio, è stato fortemente consigliato per migliorare la forma fisica (maggiore forza dei distretti muscolari inferiori e superiori –Rooks et al., 2002-), la funzionalità corporea, la qualità della vita e per ridurre i sintomi (Busch et al., 2011).

L'allenamento della forza è stato proposto in protocolli che comprendessero anche l'allenamento di resistenza e di flessibilità ma il lavoro misto non ha riportato differenze statisticamente significative se confrontato con altri tipi di protocolli o con una singola forma di esercizio fisico (Bidonde et al., 2019).

L'esercizio fisico è stato inserito anche in trattamenti definiti multicomponenti, composti cioè da esercizio fisico e altri tipi di approcci.

Araya-Quintanilla et al. (2020) hanno usato, per dodici settimane, un trattamento costituito da esercizio fisico e terapia comportamentale cognitiva aggiunti ad un programma di educazione terapeutica sulle neuroscienze e ad

un programma graduale di immagini motorie per il gruppo di lavoro e un trattamento convenzionale (principalmente farmacologico) per il gruppo di controllo. La variabile principale considerata è stata l'intensità del dolore, invece i dati di importanza secondaria per questo studio sono stati la paura del movimento, misurata con la Tampa Scale of Kinesiophobia (TSK), la qualità del sonno, misurata con l'Indice di qualità del sonno di Pittsburgh (PSQI), l'impatto della malattia, valutata con il FIQ (Fibromyalgia Impact Questionnaire) e i componenti affettivi del dolore, come la catastrofizzazione, usando la Pain Catastrophizing Scale (PCS). Il risultato finale non è chiaro, in quanto sia difficile stabilire quale terapia o quale tipo di esercizio sia più efficace nei pazienti con FM, e ha evidenziato la necessità di ulteriori studi in merito (Araya-Quintanilla et al., 2020).

L'esercizio fisico, sotto svariate forme, si è dimostrato un valido trattamento, tuttavia risultano essere necessari ulteriori studi per fornire informazioni necessarie sui protocolli di intervento; per citarne solo alcune, intensità, frequenza e volume dell'esercizio fisico consigliato (Andrade et al., 2018).

3. Danza Movimento Terapia

La danza movimento terapia (DMT) è un'attività nata in continuità con lo sviluppo della danza moderna, ancora poco conosciuta nel nostro paese ma con un valore, oggi, culturale, sociale e scientifico che si presenta come possibilità terapeutica con l'obiettivo di unificare spirito e corpo, conscio e inconscio (Macaluso 2015).

3.1 La danza

La danza, per il suo valore sociale, rappresenta per l'uomo una forma di espressione fin dai tempi più antichi, infatti veniva utilizzata durante feste, preghiere, inni e riti, appunto per il suo potere unificante durante i momenti significativi della vita sociale. L'idea era quella di celebrare le divinità buone e di proteggersi da quelle cattive muovendosi con gesti semplici che rievocavano i movimenti degli animali, del mare, della luna, delle piante e del fuoco. La danza rituale rappresentava quindi l'espressione più efficace per le popolazioni che dovevano confrontarsi con le forze della natura e con la quale sentirsi parte di un tutto ed esprimere sentimenti ed emozioni; di certo questa danza non era strutturata secondo i canoni estetici del balletto classico che si sono imposti successivamente ma ai quali ballerini stessi si sono opposti iniziando a porre le basi per la nascita della modern dance

(danza moderna) con l'obiettivo di respingere i tecnicismi rigidi e riportare la danza alla libera espressione del proprio mondo interiore.

3.2 Dalla danza alla danzaterapia

Le conquiste compiute in materia di danza moderna sono state fondamentali per la nascita della danza terapia; grazie a queste conquiste, la danza elimina in parte l'aspetto accademico di cui si era vestita e ritorna in possesso delle finalità comunicative ed espressive.

In questo clima di ritrovamento e rinnovamento, alcune danzatrici americane iniziano a captare, partendo anche dalla loro esperienza personale, gli effetti terapeutici della danza. Per esempio si scoprì che il potere comunicativo del corpo potesse essere un mezzo per dare parola a chi non fosse in grado di comunicare verbalmente, stimolando in loro la fuoriuscita anche delle emozioni più nascoste a cui dare una forma. È da questo momento che non è chiaro se definire la DMT come un approccio terapeutico caratterizzato da mediazione corporea (con momenti di interpretazione e verbalizzazione) o come attività centrata sulla sua potenzialità espressiva e sulla funzione catartico-liberatoria; nel 1994, Puxeddu la definisce come *“quell'attività di ordine terapeutico, i cui obiettivi terapeutici hanno l'intento di far ritrovare al paziente il piacere funzionale del proprio corpo, di lavorare*

sull'affinamento delle funzioni psicomotorie, sull'unità psico-corporea, sulla simbolizzazione corporea, sull'immagine corporea e la stima di sé”.

Di seguito vengono brevemente spiegati i concetti nominati.

4. Il piacere funzionale: l'utilizzo del corpo dà come prima sensazione il puro piacere, incrementato dalla pratica di un movimento coordinato e ritmico.
5. L'affinamento delle funzioni psicomotorie: i particolari movimenti eseguiti potenziano i gruppi muscolari e ottimizzano l'uso delle articolazioni; inoltre si lavora su rapidità, coordinazione, precisione e sincronizzazione dei gesti, su equilibrio, ritmo e coscienza del tempo.
6. L'unità psico-corporea: grazie alle sensazioni cinestesiche prodotte, si arricchisce lo schema corporeo e con il movimento si raggiunge un rapporto definito con il mondo esterno.
7. Simbolizzazione a livello corporeo: la DMT è concepita come forma di gioco e il gioco crea un momento simbolico per esprimere emozioni, conflitti, per esprimere le istanze più profonde e per affermare la propria identità.
8. Immagine corporea e stima di sé: durante la seduta di lavoro, l'operatore ha il compito di lavorare in maniera strutturante e rassicurante per creare un ambiente in cui si possano svolgere le reciproche funzioni di specchio tra i partecipanti, che sono utili a migliorare la stima e l'accettazione di ciascuno.

3.3 I modelli di conduzione

Non è facile esplicitare esaurienti possibilità metodologiche di conduzione di un incontro di danza terapia a causa della scarsità della letteratura disponibile.

In linea di massima i principali riferimenti teorici e metodologici si riconducono a tre modelli:

1. l'approccio analitico di impostazione junghiana;
2. il metodo di Maria Fux;
3. il metodo francese dell'Expression Primitive.

Il primo modello si basa sull'idea del *movimento autentico*, ovvero quel *“movimento spontaneo e intrinsecamente legato alla persona, che si manifesta durante un momento di improvvisazione”*, che, a sua volta, trova fondamento nel concetto di *immaginazione attiva* elaborata da Jung; questo è un metodo di psicoterapia analitica che consente di dare libero spazio alla fantasia, aprendosi all'inconscio ma mantenendo comunque un punto di vista della coscienza.

Il secondo modello si basa sulla funzione catartico-liberatoria della danza; l'obiettivo di Maria Fux, e in generale l'obiettivo di questo metodo, era quello di stimolare le potenzialità creative del soggetto a partire, per esempio, dal corpo, dal movimento e da ritmo interno. Per farlo utilizzava materiali semplici quali sedie, fogli di giornale, elastici, teli colorati e altri

ancora che favoriscono la possibilità di ritrovare movimenti nascosti e di riscoprirne il senso.

Per l'ultimo modello viene riportata la definizione di Herta and Paul Amirian Center for Dance Studies:
iniziatore del metodo: *“approccio antropologico che considera la persona in modo globale, dando la possibilità a chi lo desidera di fare un lavoro su di sé attraverso la ricerca di movimenti, gesti e riti presenti universalmente in tutte le culture tradizionali”*.

Alcuni degli scopi di questo metodo sono stabilire una corrispondenza tra mondo interiore ed esteriore, offrire una sicurezza di base e rinforzare il sentimento di sé.

Nell'insieme l'obiettivo di tutti e tre i metodi, e più in generale della danza movimento terapia, è quello di creare un'immagine corporea propria ben integrata, attraverso l'esplorazione delle parti del corpo con una esagerazione o intensificazione dei movimenti legati al ritmo interno. Fondamentale diviene quindi la respirazione, connubio tra fisiologia ed emozioni.

3.4 La musica

In un incontro di danza movimento terapia la musica non è mai solo sottofondo musicale o accompagnamento ritmico; è importante che le

persone entrino in accordo con l'intensità, i ritmi, i timbri e le melodie dei brani proposti.

La musica stimola il movimento ed è, come affermava Tomatis, "*il riflesso corporeo della danza dei liquidi dell'orecchio interno*"; può influire sul ritmo, sul movimento, sull'umore e anche sul livello di energia del gruppo.

Perciò la scelta della musica è meticolosa e deve essere appropriata per ogni situazione che si crea durante l'incontro e può essere usata durante tutta la sessione, per accompagnare e guidare gli esercizi di warm-up, le attività vere e proprie e la parte conclusiva. La musica può essere usata in molti modi, per esempio:

1. la danza può essere una reazione al ritmo della musica;
2. la danza può interpretare un umore o un sentimento e la musica può stimolare certi sentimenti (tristezza, paura, gioia, ecc.);
3. qualcuno potrebbe suonare uno strumento dal vivo; in tal modo si creerebbe una particolare interazione tra i partecipanti;
4. la danza può seguire la progressione del ritmo della musica o la ripetizione dello stesso tema. La musica può suggerire un movimento con tempi differenti o riferirsi a diversi gruppi di persone: un partecipante può seguire il tema principale mentre gli altri possono fare dei movimenti di accompagnamento;
5. la musica può creare un'atmosfera per una danza drammatica.

3.5 I neuroni specchio

I neuroni specchio sono motoneuroni che si attivano quando si compie un'azione in prima persona o quando passivamente la si osserva compiere da altri o, ancora, quando si osservano non semplici movimenti ma azioni che abbiano una finalità. Risulta che i circuiti di risonanza dei neuroni specchio condividano immediatamente anche le emozioni al pari delle azioni.

Il setting della danza terapia da sempre si caratterizza per i movimenti e gli stati d'animo somatici che vengono condivisi tra i partecipanti; si può affermare che “il gruppo è culla dei neuroni specchio”. In base a quanto detto quindi è evidente come, nella pratica della DMT, non si possa prescindere dal gruppo.

La frase “*I see it, I feel it, I understand it, and I make it*”, recitata dalla danzatrice e coreografa Martha Graham, è la prova che attraverso la danza sia stato descritto il meccanismo dei neuroni specchio molto prima che questi fossero scoperti dalla ricerca scientifica e che la danza abbia un potenziale ancora oggi sottovalutato.

3.6 La Danza Movimento Terapia in Italia

La realtà della danza terapia in Italia è sempre stata piuttosto confusa e disomogenea, in alcuni casi anche da parte degli operatori.

La confusione parte dal termine stesso; data la mancanza di una tradizione di DMT, l'operatore di formazione psicologica si fa depistare dal termine - terapia- mentre l'operatore con un'impronta più artistica intende la disciplina più come una forma d'arte. In realtà può essere entrambe le cose.

Le opinioni divergenti e la scarsità di materiale in letteratura non ha mai reso semplice codificare ed identificare la disciplina. Questo è stato possibile quando nel 1997, per iniziativa dei danzamentoterapeuti più in vista, è stata costituita l'APID, l'Associazione Professionale Italiana Danzamentoterapia, che ha definito delle linee guida per la formazione e la registrazione dei Danzamentoterapeuti, per tutelare la professione, e un codice etico relativo alla professione stessa. L'associazione definisce nel suo statuto la DMT come *“una disciplina specifica orientata a promuovere l'integrazione fisica, emotiva, relazionale, la maturità affettiva e psicosociale e la qualità di vita dell'individuo”*, costituendo quindi un approccio globale nei confronti dell'individuo. In questo senso la danzaterapia opera in linea con la definizione di salute mentale indicata dall'OMS (Organizzazione Mondiale della Sanità): *“stato di benessere fisico, psicologico e sociale che non è caratterizzato solo dall'assenza di malattia ma soprattutto dall'equilibrio delle diverse componenti dell'individuo, inteso come essere psicosomatico e sociale”*.

3.7 Ambiti di applicazione

La danza movimento terapia, per l'approccio globale di cui si è parlato precedentemente, applica in diversi ambiti. Qui di seguito vengono elencati, a titolo esemplificativo, i contesti di applicazione:

9. demenza senile;
10. tossicodipendenza;
11. cancro;
12. dislessia;
13. spasticità;
14. disturbi della personalità;
15. disturbi generalizzati dello sviluppo;
16. disturbi psichiatrici.

Studi scientifici riportano la DMT come trattamento non farmacologico anche per malattie reumatiche, tipo la fibromialgia che è oggetto di questa trattazione.

L'affaticamento e il dolore diffusi, provocati dalla sindrome, limitano la partecipazione di un individuo al trattamento che, invece, produce una sensazione di "high di attività" e "high sociale", grazie al rilascio di endorfine stimolato dallo stress muscolare e fisiologico. La partecipazione ad un trattamento fisico-sociale, quindi, è consigliata per adulti con fibromialgia per i risultati positivi ottenuti circa l'elaborazione del dolore.

Bidonde et al., (2018) hanno effettuato una revisione degli studi sugli effetti della DMT su pazienti fibromialgici ed affermano che lo sforzo fisico e la sincronizzazione presenti nella danza elevino la soglia del dolore e l'autocontrollo, influenzando positivamente sul dolore cronico e sulla salute psicologica. Elementi non poco importanti sono il gruppo e la musica, usati per la socializzazione, che ha il potenziale di influenzare l'elaborazione del dolore. Tuttavia gli stessi studi evidenziano gaps circa gli effetti della musica, della socializzazione e dell'attività stessa, oltre che descrizioni povere riguardo intensità, tempo e frequenza dell'intervento e anche qualifica dell'istruttore. Questi aspetti andrebbero dunque approfonditi in ricerche future per comprendere meglio gli effetti di questo trattamento sulla salute fisica e mentale e sulla gestione dei sintomi in individui fibromialgici (Bidonde et al., 2018).

Dello stesso parere sono Murillo-García et al. (2018) che ribadiscono l'importanza di queste informazioni ancora povere di dettagli. Il loro studio aveva l'obiettivo di eseguire una revisione circa l'efficacia di programmi basati sulla danza in pazienti con fibromialgia e quindi osservare gli eventuali miglioramenti. Si è visto che i soggetti sottoposti a questo tipo di programma sviluppavano un senso di autocontrollo che portava ad una diminuzione dei sentimenti di ansia e, conseguentemente, di stress e dolore; inoltre il trattamento basato sulla danza permetteva di lavorare sulla coordinazione motoria e ritmica, sulle emozioni e sull'interazione sociale e,

per le componenti artistiche e creative della DMT, sull'integrazione dell'esterno corporeo con l'interno psichico (Murillo-García et al., 2018). In aggiunta, negli adulti più anziani migliorava significativamente la resistenza, l'equilibrio, la forza muscolare e altri aspetti della forma fisica (Hwang et al., 2015).

Per misurare gli eventuali miglioramenti sono stati utilizzati test o scale di valutazione o questionari; il questionario sull'impatto della fibromialgia (FIQ) è stato utilizzato maggiormente per misurare gli effetti del trattamento sul dolore, sulla depressione e sull'ansia. Invece per valutare la capacità funzionale cardiorespiratoria, per esempio, si è tenuto conto del test della camminata di sei minuti. Seppur i risultati abbiano evidenziato una riduzione del dolore, della depressione e dell'ansia ed effettivi miglioramenti della qualità di vita e della funzione fisica, gli stessi non sono sufficienti per trarre solide conclusioni al riguardo; perciò si raccomandano ulteriori studi e approfondimenti (Murillo-García et al., 2018).

Per valutare gli effetti del trattamento di danza movimento terapia sono stati utilizzati anche altri metodi, per esempio il *self-figure drawings* e la *video interpretation*. Nello studio di Bojner Horwitz et al. (2006) i soggetti coinvolti sono stati divisi in due gruppi, uno di studio e l'altro di controllo; dopo il trattamento di DMT di sei mesi, il gruppo di studio sottoposto, per esempio, alla prova del *self-figure drawings* ha riportato una quantità di dettagli del corpo e di carta utilizzata in percentuale maggiori rispetto al

gruppo di controllo. Con la video interpretation i pazienti del gruppo sperimentale dovevano valutare autonomamente eventuali differenze tra i video girati individualmente prima e dopo il trattamento, basandosi su tre parametri: mobilità, percezione del dolore del movimento ed energia vitale; l'obiettivo era valutare la loro autoconsapevolezza e i risultati sono stati incoraggianti (Bojner Horwitz et al., 2006). Ovviamente lavorando con e sul corpo si possono migliorare continuamente i meccanismi di auto-percezione e coping (Koch et al., 2005).

4. La Danza Movimento Terapia come strumento per implementare il benessere psico-fisico del soggetto fibromialgico

4.1 Introduzione

La fibromialgia (FM) è una sindrome reumatica caratterizzata principalmente da dolore cronico diffuso ma anche da altri sintomi fisici e psichici come ansia, affaticamento, mal di testa, rigidità, difficoltà di concentrazione, disagio psicologico e problemi del sonno (Bojner-Horwitz et al., 2003) nonché da disturbi somatosensoriali, quali sintomi di iperalgesia, allodinia e parestesia, e disturbi gastrointestinali, per esempio la sindrome dell'intestino irritabile, che influiscono negativamente sulla qualità di vita dei pazienti che ne sono affetti (Bidonde et al., 2018). È diffusa in tutto il mondo con una percentuale tra il 2% e il 4% ma la popolazione femminile è più colpita di quella maschile.

Non si è ancora a conoscenza di una terapia efficace ma negli anni si è posta molta attenzione sull'esercizio fisico come trattamento non farmacologico; la ricerca riporta dati incoraggianti in seguito ad approcci basati su protocolli di allenamento aerobico o di forza o di resistance training e ancora più significativi in caso di trattamento multicomponente ovvero composto, per

esempio, da allenamento aerobico e di forza insieme. Per studiare miglioramenti anche a livello psichico e sociale oltre a quello fisico, è stata presa in considerazione una forma di esercizio fisico che si distingue per l'interazione sociale e le sensazioni psico-fisiche: la danza. Nello specifico gli studi presenti in letteratura hanno utilizzato la biodanza, la biodanza acquatica, la danza del ventre e la danza movimento terapia che è oggetto di questo studio.

L'obiettivo del lavoro sperimentale si è basato sull'idea che la danza movimento terapia, anche se inclusa in un trattamento multicomponente, possa implementare il benessere psico-fisico in pazienti con fibromialgia.

La ricerca è stata condotta durante l'emergenza Covid-19 e questo ha avuto un impatto non poco irrilevante. Tuttavia, nonostante l'uso di alternative obbligate per lo svolgimento del lavoro, l'attività condotta da remoto ha suscitato interesse ed una partecipazione che probabilmente sarebbe stata meno costante se l'attività fosse stata fatta in presenza.

4.2 Materiali e metodi

4.2.1 Partecipanti

Diciotto pazienti volontari, sedici donne e due uomini, con un'età media di 53 anni (5,6 anni di SD) e con diagnosi di fibromialgia sono stati reclutati

dal dipartimento di Scienze Mediche di Base, Neuroscienze ed Organi di Senso della Scuola di Medicina dell'Università di Bari e in cura all'Ospedale Giovanni XXIII della stessa città. Nella fase di reclutamento ai pazienti che avessero residenza a Bari o in provincia è stato proposto di partecipare a questo lavoro, spiegando che si trattasse di esercizio fisico ma senza specificarne le forme o i dettagli del protocollo. Tutti i pazienti utilizzavano già il trattamento farmacologico e soddisfacevano i criteri diagnostici per la FM:

1. esperienze di dolore generale (della durata di oltre tre mesi) incluso dolore di tutti e quattro i quadranti del corpo: lati sinistro e destro e metà superiore e inferiore del corpo, nonché dolore assiale come dolore delle aree cervicale, toracica o lombare della schiena;
2. dolore alla palpazione in undici dei diciotto "tender point" in posizioni bilaterali specifiche sul corpo.

Tutti e diciotto i pazienti costituivano il gruppo di lavoro e sono stati randomizzati in tre gruppi separati da sei persone ciascuno; otto di loro, in corso d'opera, hanno abbandonato l'attività per sopraggiunta impossibilità di parteciparvi (3) o per infortunio (1) o per altre cause (4) e non hanno ricevuto più nessun trattamento, oltre a quello terapeutico originario personale, costituendo il gruppo di controllo e restando comunque a disposizione per eventuali necessità.

4.2.2 Setting

Lo studio è stato condotto da remoto a causa dell'emergenza Covid-19. Ci si è dovuti adattare alla situazione, prima d'ora mai verificatasi, utilizzando la piattaforma web Zoom, scelta per la buona qualità audio e video e per la semplicità d'uso, nonostante la limitazione della durata delle videoconferenze. I partecipanti, dopo aver concordato giorno e ora dell'attività con gli operatori (laureati in Scienze delle Attività Motorie e Sportive e laureandi in Scienze e Tecniche dello Sport), ricevevano un'e-mail di convocazione con le credenziali e il link per accedere alla videoconferenza. Il possesso e l'uso di dispositivi elettronici, quali computer, tablet o telefoni cellulari, era quindi indispensabile per partecipare allo studio e seguire l'attività.

4.2.3 Strumenti

Data l'impossibilità di eseguire test funzionali alla valutazione sia iniziale che finale, si è optato per l'uso di questionari che sono stati somministrati prima del trattamento e dopo il trattamento.

I questionari in questione sono:

- Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ);
questionario autosomministrato e facile da completare, sviluppato per pazienti adulti con fibromialgia, valuta l'impatto della fibromialgia sulle

attività quotidiane misurando il funzionamento fisico, lo stato del lavoro (giorni mancati di lavoro e difficoltà del lavoro), depressione, ansia, stanchezza mattutina, dolore, rigidità, affaticamento e benessere durante la settimana appena trascorsa. È costituito da venti item; dalla sua data di uscita (1991) è utilizzato come indice dell'attività della malattia e dell'efficacia terapeutica. Il questionario è affidabile e valido.

- Physical Activity Enjoyment Scale (PACES);

valuta il piacere nelle attività motorie distinguendo l'esperienza di esercizio svolta in condizioni piacevoli da quella svolta in condizioni spiacevoli. È costituita da 16 item con punteggi dati su una scala di Likert a 5 punti, da 1 (*completamente in disaccordo*) a 5 (*completamente d'accordo*). Lo stem per ciascun item è: "Quando pratico attività fisica ...". Nove item sono positivi, sette item hanno una direzione negativa; un elevato punteggio nella scala positiva ed un basso punteggio in quella negativa indicano un alto piacere nell'attività fisica. In tutti gli studi nei quali è stato utilizzato, ha sempre dimostrato buone affidabilità e validità (Carraro 2012).

- Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA);

valuta la consapevolezza multidimensionale interocettiva. È costituito da 32 item, che si riferiscono alla vita quotidiana, con punteggi dati su una scala di Likert a 6 punti, da 0 (*mai*) a 5 (*sempre*). I temi trattati sono: consapevolezza di sensazioni corporee spiacevoli, piacevoli e neutre

(noticing), tendenza a non ignorare o distrarsi dalle sensazioni di dolore o disagio (not-distracting), tendenza a non preoccuparsi o esperire sofferenza emotiva in presenza di sensazioni di dolore o disagio (not-worrying), abilità di sostenere e controllare l'attenzione verso le sensazioni corporee (attention regulation), consapevolezza della connessione tra sensazioni corporee e stati emotivi (emotional awareness), abilità di regolare la sofferenza emotiva prestando attenzione alle sensazioni corporee (self-regulation), ascolto attivo del corpo per insight (body listening) e vissuto del proprio corpo come sicuro e affidabile (trusting). È valido e affidabile.

Altro strumento utilizzato è stato la Scala di Borg (0-10). Al termine di tutte e tre le sessioni di allenamento veniva inoltrato ai pazienti un modulo online contenente la Scala di Borg da compilare e inviare. Conoscere la percezione dello sforzo dei partecipanti della sessione di allenamento, soprattutto quando le attività venivano eseguite per la prima volta, permetteva di regolare l'intensità di partenza dell'allenamento e di aumentarla gradatamente.

4.2.4 Trattamento

L'attività di Danza Movimento Terapia (DMT) è stata inserita in un protocollo di allenamento multicomponente costituito anche da allenamento

della forza e aerobico. La durata del trattamento è stata di 12 settimane, nei mesi da marzo a giugno 2020, con due incontri a settimana (24 incontri in totale) da 1 ora circa. I tre gruppi sono stati seguiti da tre operatori, utilizzando tre videoconferenze separate per svolgere l'allenamento aerobico e l'allenamento di forza; l'attività di DMT invece è stata coordinata da un solo operatore, riunendo in un'unica videoconferenza tutti i partecipanti.

La prima tipologia di esercizio fisico utilizzata è stata l'allenamento della forza, in seguito il trattamento è stato arricchito dall'allenamento aerobico e infine dalla danza movimento terapia. L'incremento graduale delle attività ha permesso una progressiva e non aggressiva proposta di lavoro in pazienti con un basso livello di attività fisica ed un bassissimo livello di esercizio fisico. Quindi i soggetti del gruppo di lavoro hanno prima preso confidenza con l'attività e fiducia in se stessi grazie alla riuscita esecuzione dei protocolli presentati e poi hanno aumentato le tipologie di esercizio fisico. Quando sono state somministrate tutte e tre, le attività sono state alternate.

Tutte le sedute di allenamento (di forza e aerobico) si componevano di tre fasi:

1. fase introduttiva (warm-up);
2. fase centrale;
3. fase finale (cool-down).

La fase introduttiva di warm-up comprendeva la mobilità articolare e l'attivazione cardiorespiratoria (Tabella 1); la fase centrale, per

l'allenamento della forza, era costituita da esercizi per la muscolatura dell'addome, dei glutei, pettorale, dorsale, degli arti inferiori e degli arti superiori (per livello 1 vedi Tabella 2a).

Per questi esercizi erano state previste tre modalità diverse di esecuzione con livelli crescenti di impegno fisico ed energetico, ma non si è arrivati al terzo livello (per livello 2 vedi Tabella 2b). Per l'allenamento di forza sono stati utilizzati oggetti sostitutivi agli attrezzi, come bottiglie ed asciugamano, e facilitatori, come sedia e cuscino. La fase centrale dell'allenamento aerobico era caratterizzato da esercizi a basso impatto che prevedevano cioè che un piede fosse costantemente in appoggio al suolo durante l'esecuzione dei passi; in questo modo era assicurato un approccio in completa sicurezza. Le prime sedute erano basate su sette esercizi poi arrivati a dieci, aggiungendone tre che prevedevano maggiore capacità di coordinazione e di orientamento (Tabella 2c). Inoltre l'allenamento aerobico prevedeva la musica per tutte e tre le fasi. La fase finale di cool-down era incentrata su esercizi di stretching (Tabella 3).

Tabella 1, Fase introduttiva.

Warm-up			
Esercizi	Serie	Ripetizioni	Recupero
Circonduzione e flessione-estensione art. tibio-tarsica	1	15	/
Flessione-estensione art. femoro-tibiale	1	15	/
Circonduzione e flessione-estensione art. coxo-femorale	1	15	/
Flessione-estensione e rotazione rachide	1	15	/
Circonduzione e spinte art. scapolo-omeroale	1	15	/
Flessione-estensione e rotazione art. atlanto-occipitale	1	15	/
Marcia sul posto e in varie direzioni	1	5'	1'

Tabella 2a, Fase centrale allenamento della forza –Livello1-.

Circuit Training				
Esercizi		Serie	Ripetizioni	Recupero
Core stability	Sforbiciata 90°	3	15-20''	30''
	Glute bridge	3	15-20''	30''
M. pettorale	Spinte alternate	3	15-20''	30''
M. tricipiti	French press	3	15-20''	30''
M. dorsale	Lat seduto	3	15-20''	30''
M. arti inferiori	Sit & stand	3	15-20''	30''
M. arti superiori	Curl + shoulder press	3	15-20''	30''

Tabella 2b, Fase centrale allenamento della forza –Livello2-.

Circuit Training				
Esercizi		Serie	Ripetizioni	Recupero
Core stability	Crunch bicicletta	3	25''	15''
	Glute bridge + sovraccarico	3	25''	15''
M. pettorale	Spinte simmetriche + croci	3	25''	15''
M. tricipiti	French press	3	25''	15''
M. dorsale	Iperestensione	3	25''	15''
M. arti inferiori	Squat	3	25''	15''
M. arti superiori	Curl + shoulder press	3	25''	15''

Tabella 2c, Fase centrale allenamento aerobico.

Circuit training				
Esercizi	Serie	Recupero tra serie	Ripetizioni	Recupero tra ripetizioni
Step touch	5	30''	6 (1')	15''
Doppio step touch				
V step				
Skater				
Toe touch				
Hell curl				
Lounge				
Knew up				
Jazz Square				
Giro a dx e sx				

Tabella 3, Fase finale.

Cool-down			
Esercizi	Serie	Ripetizioni	Recupero
M. polpaccio	2	15''	/
M. anteriore della coscia	2	15''	/
M. posteriore della coscia	2	15''	/
M. posteriore dell'anca	2	15''	/
M. interna dell'anca	2	15''	/
M. della schiena	2	15''	/
M. pettorale	2	15''	/
M. laterale del tronco e collo	2	15''	/

Anche le sedute di danza movimento terapia erano suddivise nelle tre fasi appena descritte (denominate però come fase di immersione, fase centrale e fase conclusiva) che però venivano eseguite in maniera fluida, una dopo l'altra, senza essere separate o distinte in maniera netta come invece avveniva per gli altri due tipi di allenamento. La Tabella 4 riportata di seguito mostra uno schema riassuntivo del protocollo di riferimento per la DMT, approntato in base alle linee guida e ai principi della DMT e ai temi principalmente affrontati dalla disciplina. In letteratura non si trovano applicazioni standardizzate per pazienti con questa sindrome né, più in generale, applicazioni per trattamenti in qualsiasi tipo di ambito.

Gli esercizi alla base della DMT sono basati su diversi temi:

- consapevolezza del corpo;
- consapevolezza dello spazio;
- consapevolezza del ritmo;
- consapevolezza del gruppo;
- espressione e qualità del movimento;
- movimento su sentimenti, immagini e parole.

Non è stato possibile affrontare alcuni tra questi temi a causa dello svolgimento dell'attività da remoto che ha così limitato il lavoro e reso impossibile le interazioni, considerate imprescindibili da questa disciplina.

Tabella 4, schema protocollo DMT.

	ESERCIZI	DURATA
FASE DI RISCALDAMENTO (Fase di immersione)	Respirazione	15 minuti
MUSICA MELODICO-FUSIONALE	Attivazione arti superiori, arti inferiori, tronco, anche	
FASE DI MAGGIORE CONCENTRAZIONE (Fase centrale)	Propriocezione	30 minuti
MUSICA RITMICA	Equilibrio	
	Coordinazione	
	Flessibilità	
	Memorizzazione	
	Ritmo	
FASE DI RAFFREDDAMENTO/RILASSAMENTO (Fase conclusiva)	Stretching	15 minuti
MUSICA MELODICA		

La prima fase, quella di immersione, finalizzata a favorire il passaggio ad una condizione ambientale e psicofisica diverse, consisteva nell'enfatizzare liberamente la respirazione (elemento fondamentale della disciplina), dopo di eseguire la respirazione addominale e dopo ancora quella toracica. I diversi movimenti corporei erano maggiormente avvertiti per il posizionamento delle mani prima sull'addome e poi sul torace. Successivamente si passava all'utilizzo della respirazione durante movimenti che univano mobilità articolare ad attivazione del distretto interessato, procedendo gradualmente dalla parte superiore a quella inferiore del corpo o viceversa, e a movimenti oscillatori sul piano frontale e sagittale che sfidassero il baricentro e lavorassero anche sull'equilibrio, oltre che ovviamente sulla propriocezione e sulle conseguenti sensazioni corporee grazie allo spostamento dell'asse. Questa fase è stata eseguita sia in piedi sia stando su una sedia sia stando seduti al pavimento; inoltre è stato fatto uso di una pallina morbida (da tennis o di gomma) con lo scopo di controllare e coordinare le parti del corpo coinvolte nello spostamento della pallina e la pallina stessa.

La seconda fase, quella di maggiore concentrazione, finalizzata a sviluppare il nucleo centrale dell'esperienza, si basa principalmente sulla consapevolezza del proprio corpo. Infatti il corpo veniva utilizzato nello spazio a disposizione (variabile da paziente a paziente) utilizzando diverse andature, diversi appoggi e diverse velocità, dettati dal coordinatore

dell'attività, e per muoversi con una progressione, inizialmente ideata liberamente da ognuno dei pazienti e successivamente arricchita da movimenti imposti dall'operatore, da memorizzare.

I soggetti del gruppo di lavoro dovevano memorizzare esattamente la progressione e lo spazio nel quale orientarsi (compresi anche eventuali ostacoli), perché avevano il compito di riprodurre la propria progressione anche ad occhi chiusi (con conseguente riduzione della velocità) e/o di adattare e coordinare i movimenti di un foulard, tenuto con una mano o alternando le mani, ai passi. Nella fase centrale si lavorava anche sull'equilibrio e sul ritmo; quest'ultimo aspetto, che si basava sull'eseguire movimenti stabiliti seguendo il tempo ben scandito di una musica, è stato l'aspetto sul quale si è riscontrata maggiore difficoltà e che è diventata per le pazienti la sfida principale.

La terza fase, quella conclusiva, finalizzata alla riemersione senza rischi portando i partecipanti a ricollocarsi in una condizione psicofisica abituale, consisteva principalmente nello stretching dei distretti muscolari coinvolti, utilizzando il pavimento per sentire ogni punto del corpo a contatto col suolo e accrescerne la consapevolezza e per aumentare la sensazione di rilassamento di tutto il corpo.

4.2.5 La musica

La musica, come il gruppo di persone, è un elemento imprescindibile nella pratica della DMT e, al contrario del gruppo, questa è stata possibile usarla grazie alla modalità di condivisione audio della piattaforma web Zoom.

La musica non è da intendersi solo sottofondo ma compagna di attività che permette il ritmo, il movimento, la creatività e la spontaneità e influisce sul livello di energia e sull'umore del gruppo. Come riportato in Figura 1, vengono consigliati generi diversi di musica in base alla fase di riferimento:

- musica melodico-fusionale, nella la fase di immersione, per favorire un clima di fiducia reciproca;
- musica ritmica, per la fase centrale, per stimolare l'azione, la propositività e la ripetizione di alcuni movimenti;
- musica più melodica e quieta, per la fase conclusiva, per facilitare il rilassamento e il "ritorno alla calma".

La musica consigliata è quella a carattere ritmico, indigena, americana o musica per charango e bongo o classica o musica di chitarra, flauto, violoncello e piano forte e anche musica jazz, contemporanea ed elettronica.

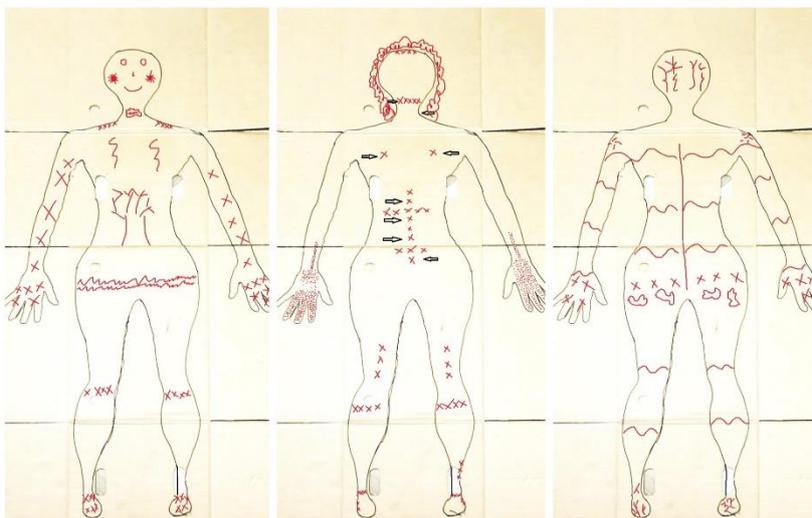
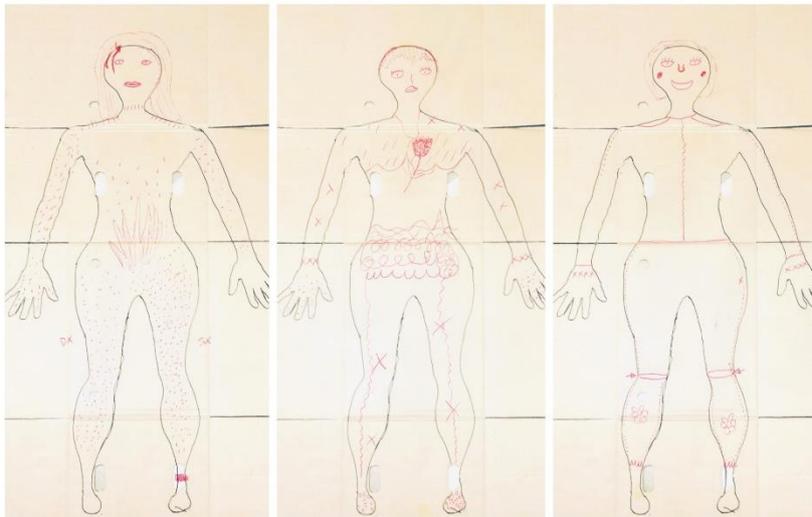
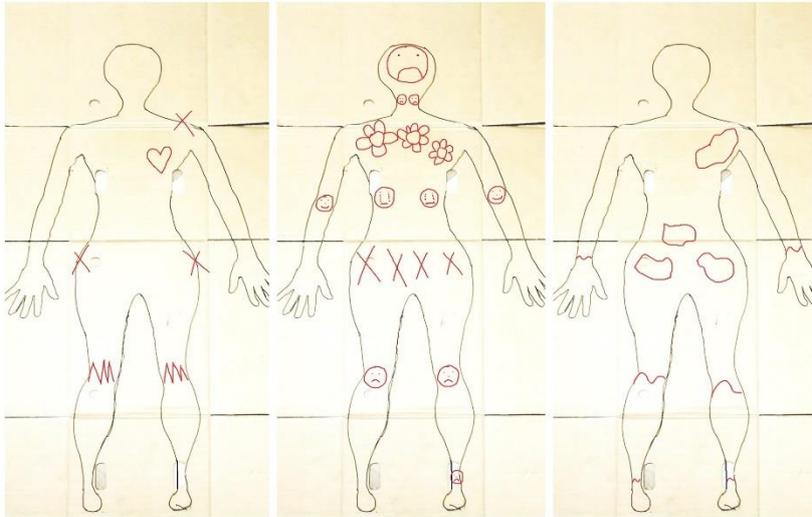
4.2.6 Body Tracing

Il body tracing è una *“tecnica con cui una persona traccia la sagoma del corpo di un'altra persona distesa su un foglio di carta”* (Adorisio e García 2008).

Prima di iniziare l'attività di danza movimento terapia, è stato chiesto alle pazienti di eseguire il loro body tracing, facendosi aiutare da qualcuno a casa non potendo lavorare in gruppo, e dopo di disegnare autonomamente, all'interno della sagoma, dei tracciati ispirati al proprio modo di percepirsi, utilizzando qualsiasi materiale. Non è stata data una scadenza per la consegna delle rappresentazioni, se non quella di inviarle prima del termine dello studio, né l'obbligo di eseguire il compito. Per alcune sagome è stato lasciato l'anonimato.

Nella figura 1 vengono riportate le raffigurazioni rielaborate delle pazienti che hanno partecipato. In quasi tutti i casi sono state rappresentate maggiormente le percezioni di dolore diffuso avvertite dalle pazienti, sulle quali si è posta maggiore attenzione a causa della condizione non solo fisica ma anche e soprattutto psicologica.

Figura 1, Body Tracing.



4.3 Risultati

I 18 partecipanti allo studio hanno condotto l'attività per 12 settimane, con 24 incontri, suddivisi in 3 gruppi per l'allenamento aerobico e di forza e riuniti in un unico gruppo per l'attività di Danza Movimento Terapia. 8 partecipanti hanno abbandonato lo studio in corso d'opera, mentre 10 hanno portato a termine la ricerca. I dati ricavati dai questionari compilati dai pazienti sono riportati nelle figure 2a, 2b e 2c.

Figura 2a.
Fibromyalgia Impact Questionnaire (FIQ).

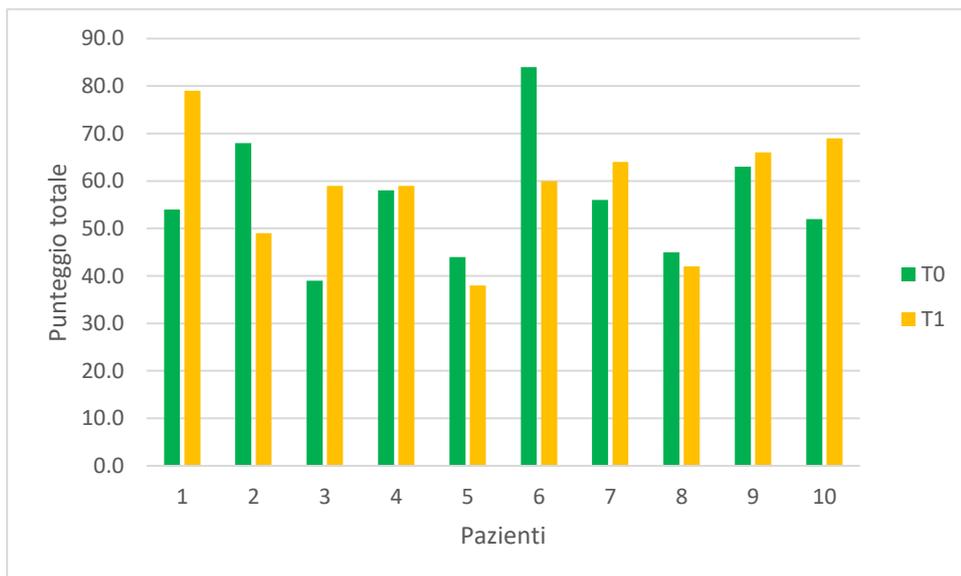


Figura 2b.
Physical Activity Enjoyment Scale (PACES).

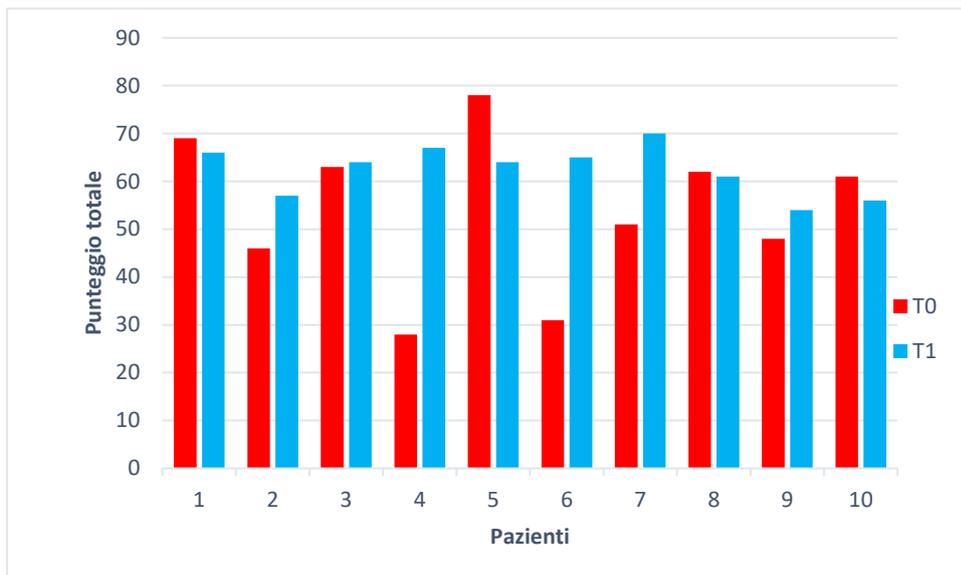
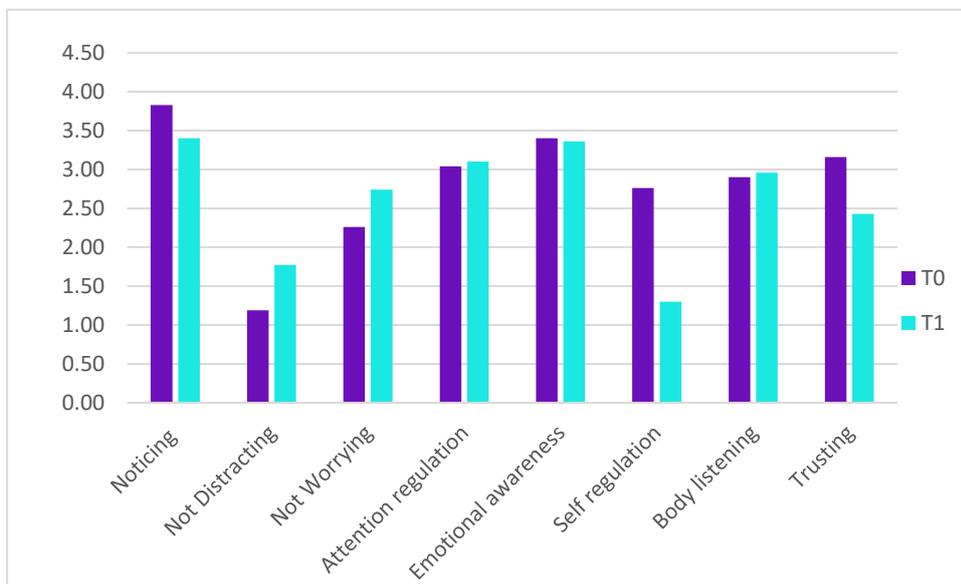


Figura 2c.
Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA).



4.4 Analisi dei dati e discussione

Del gruppo sperimentale di 10 persone vengono rilevate le stesse variabili in due momenti diversi T0 e T1.

Dal momento che la popolazione su cui vengono effettuate le misure in tempi diversi è la stessa, si tratta di campioni non indipendenti e si parla di *dati appaiati*.

Noti i valori delle variabili in T0 e T1, per ogni variabile si calcola la variabile differenza tra i valori assunti in T0 e quelli in T1; l'obiettivo è quindi verificare che la media della variabile differenza tra le variabili (μ_D) sia uguale o diverso da 0 ovvero:

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0: \mu_D = 0 \\ H_1: \mu_D \neq 0 \text{ (ipotesi alternativa bidirezionale)} \end{array} \right.$$

Per ogni variabile o questionario osservati in T0 e T1 si calcola il test t, utilizzando il valore della media delle n differenze della variabile nei due tempi (indicata con *Mean*, vedi Tabella 5) e la stima della deviazione standard della variabile differenza, dato che questa non è nota.

$$t = \frac{\bar{d}}{s_D/\sqrt{n-1}} \quad \text{con}$$

\bar{d} = media delle n differenze della variabile in T0 e T1 (nella tabella indicata con *Mean*)

s_D = deviazione standard campionaria della variabile differenza

n = numerosità campionaria

A questo punto, per poter decidere se rifiutare o meno l'ipotesi nulla suddetta, il valore empirico del test può essere confrontato con i valori tabulati per il test T di Student (con n-1 gradi di libertà e $\alpha/2$).

I valori del test t per la variabile *Self regulation* è:

$$t=3.206 > t_{8,0.025} = 2.306$$

ed è maggiore dei valori soglia del test T, il che ci porta a rifiutare l'ipotesi nulla; in alternativa, il software restituisce il valore del p-value che può essere confrontato con il valore soglia α che nel nostro studio è pari a 0,05.

Come si può notare dalla tabella 5, la variabile selezionata (*Self regulation*) è statisticamente significativa dato che il suo p-value (0.013) è minore del valore soglia α ; ciò significa che l'ipotesi nulla ($\mu_D = 0$) per questa variabile deve essere rifiutata dal momento che la differenza di tale variabile tra prima e dopo il protocollo di allenamento non è attribuibile alla casualità del campionamento ma evidentemente ci sono state variazioni nell'intensità dei fenomeni a cui tale variabile si riferisce.

Dal confronto dei risultati ottenuti dai questionari compilati prima del trattamento (T0) e dopo il trattamento (T1) è emerso che, dopo 12 settimane di intervento di Danza Movimento Terapia, allenamento aerobico e allenamento della forza, non ci siano stati miglioramenti statisticamente significativi dal punto di vista dell'impatto della fibromialgia sulla vita quotidiana e del piacere nella pratica dell'esercizio fisico. Si è notato un incremento al T1 relativo alle sensazioni corporee, quindi si potrebbe

affermare che sia verosimile che la pratica della danza movimento terapia, unita all'allenamento aerobico e di forza, abbia portato i pazienti a soffermarsi maggiormente su determinate sensazioni corporee (Tabella 5). Si potrebbe pensare che probabilmente la causa sia da attribuirsi al numero limitato di partecipanti e anche alla modalità da remoto che, con le sue limitazioni, ha inficiato negativamente. Sarebbe dunque auspicabile ripetere lo studio con un numero maggiore di partecipanti e in presenza.

Tabella 5.

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1	,433	1,064	,355	-,385	1,251	1,222	8	,257
Pair 2	-,578	1,100	,367	-1,423	,268	-1,576	8	,154
Pair 3	-,489	1,170	,390	-1,388	,410	-1,254	8	,245
Pair 4	-,056	,980	,327	-,809	,698	-,170	8	,869
Pair 5	0,44	1,024	,341	-,742	,831	,130	8	,900
Pair 6	1,456	1,362	,454	,409	2,503	3,206	8	,013
Pair 7	-,056	1,210	,403	-,986	,875	-,138	8	,894
Pair 8	,722	1,133	,378	-,149	1,593	1,912	8	,092

5. Conclusioni

La sindrome fibromialgica (FM) è considerata la seconda malattia reumatica per la sua diffusione tra la popolazione mondiale, soprattutto quella femminile. Indica principalmente una condizione di dolore diffuso che causa debilitazione e, in generale, una scarsa qualità di vita nei pazienti che ne soffrono ma non si conoscono ancora esattamente la causa e la cura ed è anche difficile da diagnosticare. L'approccio terapeutico più utilizzato è sicuramente quello farmacologico, definito convenzionale, ma negli ultimi anni si sta ponendo particolare attenzione sui benefici dell'attività fisica in pazienti fibromialgici, vista la loro alta tendenza alla sedentarietà, e sui benefici apportati da interventi che non includano farmaci, per esempio l'esercizio fisico, sperimentato e indicato anche in ambiti come, a titolo esemplificativo, oncologico, neurodegenerativo e psichiatrico. Gli studi relativi a questo tipo di trattamento non farmacologico, per quanto limitati, hanno dimostrato che la pratica dell'esercizio fisico, con un approccio graduale alla pratica stessa, oltre che dell'intensità, che parta con l'educazione del paziente, determini miglioramenti nella qualità di vita nei soggetti con fibromialgia. Sono stati utilizzati e analizzati interventi di strength training, flessibilità, resistance training e allenamento aerobico e risultati incoraggianti sono stati riportati in seguito ad allenamento della forza o aerobico che, se combinati in un unico approccio definito

multicomponente, risultano maggiormente efficaci. Queste non sono le uniche forme di esercizio fisico; sono state studiate anche tipologie quali agopuntura, meditazione, massaggi e tipologie basate su aspetti quali socializzazione e creatività, come la danza in generale, e su immagine e consapevolezza corporea principalmente, come la Danza Movimento Terapia (DMT) in particolare. Sulla meditazione sono riposte alte aspettative per le ricerche future vista la sua utilità nel migliorare la percezione e i sintomi del dolore.

Questo studio ha voluto verificare se la pratica della DMT, unita all'allenamento della forza e all'allenamento aerobico, implementasse il benessere psico-fisico del soggetto fibromialgico; i risultati raccolti alla fine delle dodici settimane di trattamento non hanno riportato miglioramenti significativi rispetto ai risultati raccolti prima del trattamento basato sui protocolli di esercizio fisico. L'unica differenza significativa riguarda le sensazioni corporee; questo potrebbe significare che i pazienti, grazie a questo intervento, abbiano posto maggiore attenzione e importanza sulle stesse.

In futuro sarebbero necessarie ulteriori ricerche che verifichino l'efficacia dei protocolli delle varie forme di esercizio fisico sui pazienti con fibromialgia, che forniscano informazioni più dettagliate sui protocolli stessi e su variabili quali intensità, volume e frequenza dell'esercizio fisico e che coinvolgano un numero più ampio di partecipanti.

Bibliografia

1. Adorasio A., García M. E., (2008), *Danza Movimento Terapia, Modelli e pratiche nell'esperienza italiana*, Edizioni Magi, Roma.
2. Aman, M. M., Yong, R. J., Kaye, A. D., & Urman, R. D. (2018). Evidence-based non-pharmacological therapies for fibromyalgia. *Current pain and headache reports*, 22(5), 33.
3. Andrade, A., Steffens, R. D. A. K., Sieczkowska, S. M., Tartaruga, L. A. P., & Vilarino, G. T. (2018). A systematic review of the effects of strength training in patients with fibromyalgia: clinical outcomes and design considerations. *Advances in Rheumatology*, 58(1), 36.
4. Araya-Quintanilla, F., Gutiérrez-Espinoza, H., Muñoz-Yáñez, M. J., Cavero-Redondo, I., Álvarez-Bueno, C., & Martínez-Vizcaíno, V. (2020). Effectiveness of a multicomponent treatment versus conventional treatment in patients with fibromyalgia: Study protocol. *Medicine*, 99(4).
5. Bellia V., (2007), *La metodologia espressivo-relazionale nella danzaterapia*, FrancoAngeli, Milano.
6. Bidonde, J., Boden, C., Kim, S., Busch, A. J., Goes, S. M., & Knight, E. (2018). Scoping review of dance for adults with fibromyalgia: what do we know about it? *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 5(1), e10033.
7. Bidonde, J., Jean Busch, A., Bath, B., & Milosavljevic, S. (2014). Exercise for adults with fibromyalgia: an umbrella systematic review with synthesis of best evidence. *Current rheumatology reviews*, 10(1), 45-79.
8. Bidonde, J., Busch, A. J., Schachter, C. L., Overend, T. J., Kim, S. Y., Góes, S. M., ... & Foulds, H. J. (2017). Aerobic exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6).
9. Bidonde, J., Busch, A. J., Schachter, C. L., Webber, S. C., Musselman, K. E., Overend, T. J., ... & Boden, C. (2019). Mixed exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (5).
10. Bidonde, J., Boden, C., Kim, S., Busch, A. J., Goes, S. M., & Knight, E. (2018). Scoping review of dance for adults with fibromyalgia: what do we know about it? *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 5(1), e10033.
11. Bircan, Ç., Karasel, S. A., Akgün, B., El, Ö., & Alper, S. (2008). Effects of muscle strengthening versus aerobic exercise program in fibromyalgia. *Rheumatology international*, 28(6), 527-532.
12. Bojner Horwitz, E. (2004). *Dance/movement therapy in fibromyalgia patients: aspects and consequences of verbal, visual and hormonal analyses* (Doctoral dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis).
13. Busch, A. J., Webber, S. C., Brachaniec, M., Bidonde, J., Dal Bello-Haas, V., Danyliw, A. D., ... & Schachter, C. L. (2011). Exercise therapy for fibromyalgia. *Current pain and headache reports*, 15(5), 358.

14. Busch, A. J., Webber, S. C., Richards, R. S., Bidonde, J., Schachter, C. L., Schafer, L. A., ... & Overend, T. J. (2013). Resistance exercise training for fibromyalgia. *Cochrane database of systematic reviews*, (12).
15. Cerruto E., (2018), *Metodologia e pratica della Danza Terapeutica, Danza Movimento Terapia tra oriente e occidente*, FrancoAngeli, Milano.
16. Dinler, M., Diracoglu, D., Kasikcioglu, E., Sayli, O., Akin, A., Aksoy, C., ... & Berker, E. (2009). Effect of aerobic exercise training on oxygen uptake and kinetics in patients with fibromyalgia. *Rheumatology international*, 30(2), 281-284.
17. Eich, W., Häuser, W., Friedel, E., Klement, A., Herrmann, M., Petzke, F., ... & Henningsen, P. (2008). Definition, Klassifikation und Diagnose des Fibromyalgiesyndroms. *Der Schmerz*, 22(3), 255.
18. Figueroa, A., Kingsley, J. D., McMillan, V., & Panton, L. B. (2008). Resistance exercise training improves heart rate variability in women with fibromyalgia. *Clinical physiology and functional imaging*, 28(1), 49-54.
19. Fontaine, K. R., Conn, L., & Clauw, D. J. (2010). Effects of lifestyle physical activity on perceived symptoms and physical function in adults with fibromyalgia: results of a randomized trial. *Arthritis research & therapy*, 12(2), R55.
20. Fontaine, K. R., Conn, L., & Clauw, D. J. (2011). Effects of lifestyle physical activity in adults with fibromyalgia: results at follow-up. *Journal of clinical rheumatology: practical reports on rheumatic & musculoskeletal diseases*, 17(2), 64.
21. Fux M., (2004), *Frammenti di vita nella danzaterapia*, Edizioni del Cerro, Pisa.
22. Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krstrup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 1-6.
23. Häuser, W., Sarzi-Puttini, P., & Fitzcharles, M. A. (2019). Fibromyalgia syndrome: under-, over- and misdiagnosis. *Clin. Exp. Rheumatol*, 37(Suppl 116), 90-97.
24. Horwitz, E. B., Kowalski, J., Theorell, T., & Anderberg, U. M. (2006). Dance/movement therapy in fibromyalgia patients: Changes in self-figure drawings and their relation to verbal self-rating scales. *The arts in psychotherapy*, 33(1), 11-25.
25. Hwang, P. W. N., & Braun, K. L. (2015). The effectiveness of dance interventions to improve older adults' health: a systematic literature review. *Alternative therapies in health and medicine*, 21(5), 64.
26. Ibáñez-Vera, A. J., Alvero-Cruz, J. R., & García-Romero, J. C. (2018). Therapeutic physical exercise and supplements to treat fibromyalgia. *Apunts. Medicina de l'Esport*, 53(197), 33-41.
27. Inanici, F. F., & Yunus, M. B. (2004). History of fibromyalgia: past to present. *Current pain and headache reports*, 8(5), 369-378.
28. Jones, K. D. (2016). Promoting physical activity in fibromyalgia.
29. Kayo, A. H., Peccin, M. S., Sanches, C. M., & Trevisani, V. F. M. (2012). Effectiveness of physical activity in reducing pain in patients with fibromyalgia: a blinded randomized clinical trial. *Rheumatology international*, 32(8), 2285-2292.

30. Kia, S., & Choy, E. (2017). Update on treatment guideline in fibromyalgia syndrome with focus on pharmacology. *Biomedicines*, 5(2), 20.
31. Kiepe, M. S., Stöckigt, B., & Keil, T. (2012). Effects of dance therapy and ballroom dances on physical and mental illnesses: a systematic review. *The Arts in Psychotherapy*, 39(5), 404-411.
32. Kim, S. Y., Busch, A. J., Overend, T. J., Schachter, C. L., van der Spuy, I., Boden, C., ... & Bidonde, J. (2019). Flexibility exercise training for adults with fibromyalgia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (9).
33. Koch, S. C., & Bräuninger, I. (2005). International dance/movement therapy research: Theory, methods, and empirical findings. *American Journal of Dance Therapy*, 27(1), 37-46.
34. Larsson, A., Palstam, A., Löfgren, M., Ernberg, M., Bjersing, J., Bileviciute-Ljungar, I., ... & Mannerkorpi, K. (2015). Resistance exercise improves muscle strength, health status and pain intensity in fibromyalgia—a randomized controlled trial. *Arthritis research & therapy*, 17(1), 161.
35. Macaluso C., Zerbeloni S., (2015), *La danzaterapia*, Xenia, Milano.
36. Macfarlane, G. J., Kronisch, C., Dean, L. E., Atzeni, F., Häuser, W., Fluß, E., ... & Dincer, F. İ. T. N. A. T. (2017). EULAR revised recommendations for the management of fibromyalgia. *Annals of the rheumatic diseases*, 76(2), 318-328.
37. Marques, A. P., Santo, A. D. S. D. E., Berssaneti, A. A., Matsutani, L. A., & Yuan, S. L. K. (2017). Prevalence of fibromyalgia: literature review update. *Revista brasileira de reumatologia*, 57(4), 356-363.
38. Martin, L., Nutting, A., MacIntosh, B. R., Edworthy, S. M., Butterwick, D., & Cook, J. (1996). An exercise program in the treatment of fibromyalgia. *The Journal of Rheumatology*, 23(6), 1050-1053.
39. Mease, P. (2005). Fibromyalgia syndrome: review of clinical presentation, pathogenesis, outcome measures, and treatment. *The Journal of rheumatology Supplement*, 75, 6-21.
40. Müller W, Schneider EM, Stratz T. The classification of fibromyalgia syndrome. *Rheumatol Int*. 2007;27(11):1005-1010. doi: 10.1007/s00296-007-0403-9.
41. Murillo-Garcia, A., Villafaina, S., Adsuar, J. C., Gusi, N., & Collado-Mateo, D. (2018). Effects of dance on pain in patients with fibromyalgia: a systematic review and meta-analysis. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2018.
42. Nelson, N. L. (2015). Muscle strengthening activities and fibromyalgia: a review of pain and strength outcomes. *Journal of bodywork and movement therapies*, 19(2), 370-376.
43. Payne H., (1997), *Danzaterapia e movimento creativo*, Erickson, Trento.
44. Prabhakar, A., Kaiser, J. M., Novitch, M. B., Cornett, E. M., Urman, R. D., & Kaye, A. D. (2019). The role of complementary and alternative medicine treatments in fibromyalgia: A comprehensive review. *Current rheumatology reports*, 21(5), 14.

45. Rooks, D. S., Silverman, C. B., & Kantrowitz, F. G. (2002). The effects of progressive strength training and aerobic exercise on muscle strength and cardiovascular fitness in women with fibromyalgia: a pilot study. *Arthritis Care & Research: Official Journal of the American College of Rheumatology*, 47(1), 22-28.
46. Sluka, K. A., & Clauw, D. J. (2016). Neurobiology of fibromyalgia and chronic widespread pain. *Neuroscience*, 338, 114-129.
47. Taylor, S. J., Steer, M., Ashe, S. C., Furness, P. J., Haywood-Small, S., & Lawson, K. (2019). Patients' perspective of the effectiveness and acceptability of pharmacological and non-pharmacological treatments of fibromyalgia. *Scandinavian journal of pain*, 19(1), 167-181.
48. Valentini, E., Fetter, E., & Orbell, S. (2020). Treatment preferences in fibromyalgia patients: A cross-sectional web-based survey. *European Journal of Pain*.
49. Wolfe, F., Clauw, D. J., Fitzcharles, M. A., Goldenberg, D. L., Häuser, W., Katz, R. L., ... & Walitt, B. (2016, December). 2016 Revisions to the 2010/2011 fibromyalgia diagnostic criteria. In *Seminars in arthritis and rheumatism* (Vol. 46, No. 3, pp. 319-329). WB Saunders.
50. Zdebik, N., Zdebik, A., Bogusławska, J., Przeździecka-Dołyk, J., & Turno-Kręcicka, A. (2020). Fibromyalgia Syndrome and Eye—a review. *Survey of Ophthalmology*.

Ringraziamenti

Ringrazio il mio relatore, il Prof. Fischetti, per essere stato un punto di riferimento in questi cinque anni, oltre che un eccellente insegnante, il Prof. Bonavolontà per l'opportunità di questo lavoro, per la presenza costante e per la pazienza e la Dottoressa Gentile per il supporto.

Ringrazio tutti i pazienti che si sono avventurati in questa esperienza ma in particolare le signore Beatrice, Flora e Rosa per il loro entusiasmo, per il loro sorriso ad ogni appuntamento telematico e per il loro sostegno anche al termine dell'attività.

Ringrazio Salvatore e Vincenzo che sono gli unici a poter capire cosa sia significato condurre questo studio contemporaneamente alle lezioni, agli esami e al lavoro, spostando le cene in camera o ad orari assurdi per poter fare le videochiamate anche fino alle undici di sera.

Ringrazio Nunzio per la fiducia che continua a riporre in me e che spero di non deludere e Vittorio che riesce a trasmettermi serenità e allegria, anche se quando siamo in palestra alla domanda “Vì, posso aiutarti?” risponde “Nooo dai”. Lo adoro!

Ringrazio Claudia, l'amica di sempre, la bff che tutti vorrebbero, indispensabile e rompi scatole allo stesso tempo. Sempre dall'altra parte del telefono, perché cinque anni fa ha deciso di andarsene per capire se potesse vivere senza di me (e la risposta è assolutamente no), ma sempre dalla mia parte, ora come dieci anni fa.

Ringrazio Vito, il mio scivolo preferito (questa potrà capirla solo lui), per gli anni che stiamo passando insieme, per avermi detto "brava" quando ne avevo bisogno, senza che glielo chiedessi o lo costringessi, giuro, per essersi preso qualche lacrima nei momenti in cui proprio non riuscivo a trattenermi e per rendermi felice ogni giorno.

Ringrazio Leonardo, che questa volta non era a 2237 km di distanza ma alla scrivania o nella camera accanto alla mia, per mia fortuna, e che quindi potevo chiamare ogni secondo e così è stato. L'ho chiamato anche per chiedergli che colore potessi usare per gli istogrammi. Lui ai miei "Leeeeeee" detti ogni minuto rispondeva sbuffando... ma perché? Voglio dire, li dicevo ogni minuto non ogni secondo e poi se sei bravo, capace e intelligente non è mica colpa mia.

Ringrazio papà, che mi ha aiutato ad affrontare l'ultimo periodo prima dell'ultimo esame. Come? Svegliandomi! Io la sveglia ce l'avevo ma lui aveva il compito di assicurarsi che io realmente fossi sveglia alle quattro o

alle cinque del mattino per poter studiare o scrivere la tesi perché, diciamo così, nessuno si alzerebbe dal letto a quell'ora e dopo aver dormito solo due-tre ore. Il momento in cui entrava in camera per chiamarmi e quello in cui entrava per richiamarmi erano i più brutti della giornata per la fatica nel dovermi alzare ma senza di lui non sarei riuscita a fare tutto quello che dovevo fare.

Ringrazio mamma. Qui in realtà non c'è da aggiungere altro, è già tutto nella parola "mamma" e la mia è al di sopra di quello che si possa immaginare, per la potenza oltre che per la bellezza che racchiude. Lei è il mio esempio di forza e di vita.

Grazie per il bene che mi dimostrate, anche se Leonardo non mi dà i baci, e grazie a tutti quelli che mi vogliono bene, parenti e amici, in particolar modo ai miei nonni, ai miei zii e ai miei cugini. Spero di rendere fieri tutti e, se così non fosse, non fa niente, io lo sono comunque.