

Dance Well- il movimento e le emozioni nella malattia di Parkinson Uno studio osservazionale

**Questo lavoro è stato idealizzato e curato da
Ilaria Di Vico, Michele Tinazzi e Paola Cesari per la parte veronese
Carolina Lalli e Nicola Modugno per la parte romana**

Abstract

Introduzione e background: *Dance Well* è una pratica ideata e promossa nel 2013 dal CSC Casa della Danza di Bassano del Grappa ed è rivolta in particolare ai soggetti affetti da Malattia di Parkinson (MP) ed a tutta la popolazione. Questa iniziativa è stata poi intrapresa in vari centri, tra cui anche Verona e Roma. Crescenti evidenze hanno mostrato che la pratica di *Dance Well* può comportare notevoli benefici sia sui sintomi motori che non-motori della malattia di Parkinson (MP). La danza, inoltre, si contraddistingue per una notevole aderenza al trattamento mostrata dai pazienti, anche in virtù della sua valenza aggregativa ed al beneficio che ha sulla sfera psicologica, percettivo-motoria ed emozionale, sebbene questo ultimo aspetto non sia stato, ad oggi, mai indagato. La sfera percettivo-emozionale è, a nostro avviso, parte integrante del processo terapeutico e la disfunzione emozionale è una delle principali fonti di disabilità nella malattia di Parkinson. Il nostro obiettivo è stato quello di esplorare l'effetto di un programma di *Dance Well* sulla sfera percettivo-emozionale dei pazienti con MP.

Metodi: Questo è uno studio esplorativo di coorte prospettico osservazionale multicentrico (Verona e Roma) volto ad indagare gli effetti di questa pratica artistica sulla sfera emotivo-percettiva in un gruppo di pazienti affetti da malattia di Parkinson che ha eseguito un programma di un incontro settimanale di *Dance Well* per tre mesi via on-line zoom a partire da gennaio 2021. Ciascun paziente ha partecipato a lezioni collettive della durata di 60 minuti con frequenza settimanale per un totale di 3 mesi. Le lezioni sono state svolte in via telematica sulla base delle disposizioni governative vigenti (dovute alla pandemia da covid-19). I pazienti sono stati valutati da un Neurologo e/o Neuropsicologo in due momenti diversi: all'inizio della pratica (Tempo 0, T0) e dopo 3 mesi (T1). Le valutazioni sono state volte alla raccolta dei principali dati demografici e clinici di malattia, ed alla somministrazione di test validati riguardanti la sfera emotiva: la scala PANAS per valutare la valenza dello stato emotivo positivo e negativo; la scala BEQ per valutare l'espressività emozionale (nelle sue sottoscale positiva, negativa e forza emotiva); la scala TAS-20, una scala di disregolazione affettiva atta a valutare l'alessitimia ovvero la difficoltà nell'identificare e descrivere i sentimenti, scarse capacità immaginative e stile cognitivo orientato all'esterno

ed il questionario FFMQ impiegato per lo studio della mindfulness, ovvero la consapevolezza di sé e della realtà nel momento presente e in maniera non giudicante e le sue cinque funzioni distinte e interagenti: (osservare i propri eventi interni, descriverli a parole, agire in modo consapevole, assumere un atteggiamento non giudicante e saper sostare nell'esperienza interna. La 7-point CGI è stata utilizzata per valutare la stima-riferita soggettiva del paziente di efficacia del programma di danza.

Risultati: Abbiamo arruolato 11 pazienti (5 donne e 6 uomini) con un'età media di 64.5 anni ed una durata media di malattia di 6.8 anni. Il 91% (n=10) dei pazienti ha riportato una stima-riferita di efficacia del programma di danza da moderata a marcata (p-CGI 6-7). Il confronto tra le principali misure di outcome al T0 ed al T1, pur mostrando un trend in miglioramento sulla maggior parte delle scale esplorate, non ha mostrato differenze statisticamente significative, ad eccezione della scala della valenza delle emozioni negative (PANAS negative) che suggerisce un aumento della valenza emotiva. Le scale volte a valutare sintomi neuropsichiatrici quali ansia, apatia e depressione e le scale volte a valutare l'espressività delle emozioni, l'alessitimia nonché la capacità di riconoscere le emozioni altrui e le dimensioni della FFMQ riguardanti la capacità di osservare i propri eventi interni, descriverli a parole e

non reagire, sapendo sostare nell'esperienza interna hanno tutte mostrato un trend in miglioramento ma non differenze statisticamente significative.

Conclusioni: In conclusione, questo studio pilota ha mostrato un trend in miglioramento dei sintomi neuropsichiatrici e del profilo emotivo e della cognizione delle emozioni dei pazienti, pur non mostrando differenze statisticamente significative, ad eccezione della maggior valenza dello stato emotivo. Ulteriori studi ed un follow-up di maggior durata saranno necessari per dimostrare l'efficacia della pratica artistica sul profilo emozionale dei nostri pazienti affetti da malattia di Parkinson. I promettenti dati riguardo l'efficacia di *Dance Well* nella MP sui sintomi motori e non-motori e sul benessere generale, incoraggiano ad implementare la ricerca sul beneficio che essa può esercitare su tutti i sintomi della MP, compresa la sfera percettivo-emotiva, che tanto influenza il benessere globale dei pazienti.

Introduzione

La **malattia di Parkinson (MP)** è una malattia neurodegenerativa a decorso cronico-progressivo che si manifesta con sintomi motori e non-motori. I principali disturbi motori sono la bradicinesia, la rigidità plastica, il tremore di riposo, l'instabilità posturale, i disturbi della marcia e della postura [1]. I sintomi non-motori comprendono disturbi dell'umore, disturbi della sfera emotiva, deficit cognitivi, dolore, disturbi delle funzioni autonome e disturbi del sonno [1]. Lo spettro clinico della MP è pertanto assai variegato ed esita progressivamente in una crescente limitazione motoria, con rischio di cadute ed accumulo di disabilità. Questa malattia ha un profondo impatto su molteplici aspetti della qualità della vita ed interferisce con le funzioni sociali, lavorative e di relazione della persona [2].

La MP è la seconda patologia neurodegenerativa per frequenza, dopo la malattia di Alzheimer [3]. Il tasso di incidenza è di 8-18 casi per 100.000 persone/anno, mentre la prevalenza varia a seconda delle nazioni ed aumenta con l'avanzare dell'età. Nei paesi industrializzati, la prevalenza è dello 0.3% circa nella popolazione generale, 1.0% nei soggetti con più di 60 anni, e fino al 3.0% nei soggetti con più di 80 anni [4]. Sulla base di tali dati epidemiologici, in Italia si stimano circa 250.000 persone affette da MP [Dati Ministero Salute]. Inoltre, la prevalenza ed incidenza della MP sono destinate ad aumentare, quale conseguenza del progressivo invecchiamento della popolazione [5].

In accordo con la Federazione Europea della Società di Neurologia, la Movement Disorder Society e l'American Academy of Neurology, il trattamento ottimale della MP prevede una combinazione di trattamenti di tipo farmacologico e non farmacologico [6;7]. Tra questi ultimi, i protocolli di riabilitazione sono considerati essenziali per mantenere o migliorare la funzionalità motoria e migliorare la qualità della vita, promuovendo la salute globale [8].

Recentemente, crescenti evidenze hanno mostrato che in soggetti affetti da MP, la pratica di *Dance Well* può comportare notevoli benefici sia sui sintomi motori che non-motori della malattia [9;10;11;12], probabilmente comparabili a quelli di un programma di riabilitazione convenzionale. La danza, infatti, migliora i sintomi cognitivi e neuropsichiatrici della MP [9;10] oltre che i sintomi motori cardinali, l'equilibrio, ed i parametri del cammino [11;12]. La danza, inoltre, si contraddistingue per una notevole aderenza al trattamento mostrata dai pazienti, anche in virtù della sua valenza aggregativa. Questo aspetto non è assolutamente da sottovalutare in quanto la MP comporta troppo spesso una tendenza al ritiro sociale, legata alla paura di mostrare la propria disabilità, all'imprevedibilità dei sintomi ed anche alla compresenza di sintomi neuropsichiatrici, quali ansia e depressione. La pratica artistica, al contrario, ha dimostrato una notevole efficacia nel superamento di queste barriere, grazie anche al beneficio che ha sulla sfera psicologica, percettivo-motoria ed emozionale [13]. In particolare, la sfera percettivo-

emozionale è, a nostro avviso, parte integrante del processo terapeutico. La disfunzione emozionale è una delle principali fonti di disabilità nella malattia di Parkinson [14]. Tra i disturbi affettivi, la depressione e l'ansia sono i più frequenti, presenti in circa il 35% ed il 31% dei pazienti con MP [15]. I pazienti con MP hanno inoltre mostrato deficit nel riconoscimento delle emozioni, come interpretazione delle espressioni facciali, con particolare difficoltà nel riconoscimento della tristezza e della paura [16]. La componente affettiva della Teoria della mente (ToM) è definita come “la capacità di comprendere gli stati emotivi ed i sentimenti propri e quelli degli altri”. Con il test “Reading the Mind in the Eyes” alcuni studi hanno mostrato una disfunzione della componente affettiva della ToM [17]. Nel complesso, questi sintomi possono non solo compromettere il benessere e la qualità della vita, ma anche peggiorare i sintomi motori e le abilità cognitive dei pazienti con MP. I promettenti dati riguardo l'efficacia di *Dance Well* nella MP incoraggiano ad implementare la ricerca sul beneficio che essa può esercitare su tutti i sintomi della MP, compresa la sfera percettivo-emotiva, che tanto influenza il benessere globale dei pazienti.

Dance Well è una **pratica ideata e promossa nel 2013 dal CSC Casa della Danza di Bassano del Grappa** e rivolta in particolare ai soggetti affetti da MP ma anche a tutta la popolazione. Questa iniziativa è stata poi intrapresa in vari centri, tra cui anche Verona e Roma. *Dance Well* coinvolge pazienti affetti da MP, i loro care-givers, amici, accompagnatori e volontari, ed è volta alla promozione del benessere globale dell'individuo, sia fisico che psichico. Anche per questo motivo, a Verona, le lezioni di danza si sono inizialmente svolte nella preziosa cornice del Museo degli affreschi di Verona, un ambiente in cui il “bello”, attraverso l'arte, suggella un connubio unico tra la medicina e l'estetica. Purtroppo, la recente pandemia da Coronavirus disease 2019 (Covid-19) ha comportato l'imposizione di radicali e severe misure per il distanziamento fisico e sociale, con un profondo impatto su tutte le attività di gruppo, limitando non solo le esibizioni pubbliche ma anche le prove. Per tale motivo, *Dance Well* ha tentato di adattarsi offrendo servizi digitali ai suoi iscritti. In particolare, ciò ha comportato lo streaming online gratuito delle lezioni per diversi mesi.

In considerazione del riscontro che *Dance Well* ha riportato in diversi centri, tra cui anche Verona e Roma, e dell'entusiasmo mostrato da tutti i partecipanti, l'associazione culturale Arte3 si è proposta di proseguire con questa esperienza, abbinandovi un progetto di ricerca scientifica in collaborazione con l'Università di Verona nelle figure della Prof.ssa Paola Cesari e del Prof. Michele Tinazzi. A tale scopo, abbiamo condotto uno studio di coorte prospettico osservazionale multicentrico che ha coinvolto l'Università di Verona ed il Centro per lo studio e la cura della malattia di Parkinson dell'Istituto IRCCS Neuromed e ParkinsonZone Onlus di Roma, volto a dimostrare che *Dance Well* può essere annoverata a tutti gli effetti tra i programmi riabilitativi più efficaci nel trattamento della malattia di Parkinson.

OBIETTIVO DELLO STUDIO

- **L'obiettivo di questo studio è stato quello di indagare l'efficacia terapeutica della pratica artistica *Dance Well* sulla sfera emotivo-percettiva in pazienti affetti da malattia di Parkinson.**

MATERIALI E METODI

Disegno dello studio: Il nostro è uno studio esplorativo di coorte prospettico osservazionale multicentrico (Verona e Roma) volto ad indagare gli effetti di *Dance Well* sulla sfera emotivo-percettiva in un gruppo di pazienti affetti da malattia di Parkinson (DW-MP) che ha eseguito un programma di un incontro settimanale per tre mesi via on-line zoom.

Partecipanti: I pazienti sono stati reclutati tramite campagna pubblicitaria, via e-mail, via telefono, tramite distribuzione di brochure, o presso gli ambulatori neurologici dedicati e le associazioni per la malattia di Parkinson.

I criteri di inclusione ed esclusione sono stati i seguenti: diagnosi di Malattia di Parkinson secondo i criteri dell'MDS del 2015, stadio di malattia H&Y compreso tra I-III, abilità di camminare senza assistenza; assenza di deterioramento cognitivo o sintomi psichiatrici (delirio, psicosi) di grado severo; assenza di condizioni cliniche che controindicassero l'esercizio fisico.

Intervento: Ciascun paziente ha partecipato a lezioni collettive della durata di 60 minuti con frequenza settimanale per un totale di 3 mesi. Le lezioni sono state svolte in via telematica sulla base delle disposizioni governative vigenti.

Timing: i pazienti che rispettassero i criteri di inclusione sono stati arruolati a partire dal mese di Gennaio 2021, fino al mese di mese di Marzo 2021.

Valutazioni cliniche: I soggetti sono stati valutati da un Neurologo e/o Neuropsicologo in due momenti diversi: all'inizio della pratica (Tempo 0, T0) e dopo 3 mesi (T1). Le valutazioni sono state volte alla raccolta dei principali dati demografici e clinici di malattia, ed alla somministrazione di test validati riguardanti la sfera emotiva, che spesso è disfunzionale nei pazienti con MP, anche se poco studiata, ad oggi.

I dati demografici e clinici raccolti sono stati: età, genere, età d'esordio della MP, durata della MP, terapia in atto, terapia antiparkinsoniana e levodopa-equivalent daily dose (LEDD).

Al T0 i sintomi motori della MP sono stati valutati con le seguenti scale:

- la severità della MP è stata valutata con la **scala MDS-Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS) parte III** [18] con uno score compreso tra 0 e 132 (punteggi maggiori corrispondenti a maggior severità).
- la **scala Hoehn & Yahr** [19] è stata impiegata per la definizione del livello di gravità della malattia. Questa scala distingue 5 stadi di malattia (punteggi maggiori corrispondenti a maggior severità); vedi **Supplementary Material**.

Al T0 i principali sintomi non-motori e la sfera emotiva sono stati valutati con le seguenti scale e questionari:

- Il **MoCA** test verrà utilizzato per lo screening della funzione cognitiva dei nostri pazienti.
- Il **Five Facets Mindfulness Questionnaire (FFMQ)** [23], un self-report che consta di 39 item valutati su scala Likert da 0 a 5 (1 = non mi accade mai o raramente; 5 = Mi accade spesso o sempre), è stato impiegato per lo studio della mindfulness. La mindfulness è la consapevolezza di sé e della realtà nel momento presente e in maniera non giudicante. Il FFMQ definisce questo costrutto con approccio multidimensionale ovvero composto da **cinque funzioni distinte** e interagenti: **osservare i propri eventi interni** (8 items), **descriverli a parole** (8 items), **agire in modo consapevole** (8 items), **assumere un atteggiamento non giudicante** (8 items) e **saper sostare nell'esperienza interna** (7 items). Il punteggio di ciascuna dimensione va da 8 a 40, eccetto la dimensione che consta di 7 items (che va da 7 a 35). Più alti punteggi indicano una maggiore mindfulness.

La **Toronto Alexithymia Scale-20 (TAS-20)** [24] è lo strumento più utilizzato in letteratura per la valutazione dell'alessitimia. Valuta la difficoltà a identificare e descrivere sentimenti e la perdita di interesse per la propria esperienza interna. Gli item sono valutati in una scala Likert di 5-punti (1 = fortemente in disaccordo e 5 = fortemente in accordo). Gli item 4, 5, 10, 18 and 19 sono strutturati negativamente. Il punteggio totale (alexithymia total score) è la somma delle 20 risposte. Il cutoff utilizzato per indicare l'assenza di alessitimia è ≤ 51 ; un punteggio ≥ 61 indica la presenza di alessitimia. Punteggi compresi tra 52 e 60 indicano possibile alessitimia.

- La **Berkeley Expressivity Questionnaire (BEQ)** [25] è una scala di espressività emotiva che consta di 16 item. La BEQ è suddivisa in 3 sottoscale: (i) forza dell'impulso (Impulse Strength),

(ii) espressività positiva (Positive Expressivity), (iii) espressività negativa (Negative Expressivity). Ogni item è strutturato in 7 punti (1=sono assolutamente in disaccordo; 7= sono assolutamente in accordo). Lo score può essere diviso nelle 3 dimensioni o totale per formare una scala della Espressività Emozionale.

- La **Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)** [26] è un self-report di 20 item suddivisi in due sottodomini (positivo-negativo). Si tratta di una lista di aggettivi da valutare rispetto al proprio stato emotivo. Questo test è molto utilizzato per valutare la valenza dello stato emozionale in una certa situazione. Lo score di entrambi i sottodomini può essere compreso tra 10 e 50, con valori maggiori corrispondenti ad una maggior valenza dell'affettività di tipo positivo o negativo.
- La **Beck Depression Inventory-II (BDI-II)** [27], la **Beck Anxiety Inventory (BAI)** [28] e la **Apathy Evaluation Scale (AES)** [29] saranno utilizzate per valutare i principali sintomi neuropsichiatrici della MP (depressione, ansia ed apatia).
- La **Parkinson's Disease Quality of Life Questionnaire (PDQ-8)** [30] verrà impiegata per studiare la qualità della vita.
- Il test **Reading the Mind in the Eyes (RME)** [34; 35] è un test della componente affettiva della Teoria della mente, ToM che consiste nel presentare alcune fotografie della regione degli occhi ed i partecipanti devono scegliere quale tra quattro emozioni descrive meglio l'espressione rappresentata.

Al T1 verranno aggiunte le seguenti valutazioni riguardo il grado di soddisfazione del paziente:

- **Patient Clinical Global Impression - Improvement (P-CGI-I)** [36] (1= Very much better to 7= Very much worse).
- Non Pharmacological Therapy Experience Scale

Analisi Statistiche

La statistica descrittiva ha incluso test di frequenza per variabili categoriche o media e deviazione standard (DS) per variabili continue. Il confronto tra i valori delle principali misure di outcome al basale (T0) ed al follow-up a tre mesi (T1) è stato eseguito con t-test di Student per dati con distribuzione normale ed il Wilcoxon signed-rank test come test non parametrico. La significatività statistica è stata posta per valori di $p < 0.05$.

Risultati e Discussione

Abbiamo reclutato 11 pazienti (5 donne, 6 uomini), con un'età media di 64.5 anni (DS 5.8) ed una durata media di malattia di 6.8 anni (DS 4.2). Lo stadio H&Y era compreso tra I e III e tutti i pazienti erano in terapia dopaminergica stabile con una LEDD media di 419 (DS 141). Tutti i pazienti allo screening cognitivo basale hanno presentato un punteggio di MoCA ≥ 25 .

Tabella 1.
Principali dati clinici e demografici dei pazienti

Età	Durata di malattia	LED H&Y D	MoCA		
Media	64.5	6.8	2.0	419	27
DS	5.8	4.2	0.7	141	1.8

Legenda. DS: deviazione standard; H&Y: Hoehn and Yahr; MoCA: Montreal Cognitive Assessment Test

Quando è stato richiesto ai pazienti di valutare la loro impressione di efficacia del programma di danza sul loro well-being emozionale globale tramite la scala p-CGI, solo un paziente (n=1, 9%) ha riportato di scarsa efficacia (p-CGI 2); al contrario, gli altri pazienti (n=10; 91%) hanno tutti riportato una efficacia da moderata a marcata (p-CGI 6-7).

Il confronto tra le principali misure di outcome al T0 ed al T1, pur mostrando un trend in miglioramento su tutte le scale esplorate, non ha mostrato differenze statisticamente significative (vedi Tabella 2). Infatti, a fronte di una stabilità della severità dei sintomi motori (MDS-UPDRS-III) e di un lieve peggioramento della qualità della vita, le scale volte a valutare sintomi neuropsichiatrici quali ansia, apatia e depressione (BAI, AES, BDI-II) e il profilo emozionale dei nostri pazienti (BEQ total score, TAS) nonché il punteggio del RME (vedi tabella 2) hanno tutte mostrato un miglioramento dello score pur tuttavia non mostrando differenze statisticamente significative. In particolare, il miglioramento del punteggio ottenuto alla TAS-20 al T1 suggerisce una minor alessitimia e dunque una miglior capacità di saper riconoscere e quindi gestire le proprie emozioni e la propria affettività. Il test Reading the Mind in the Eyes (RME) ha mostrato un miglioramento della capacità di riconoscere le emozioni altrui.

Tabella 2. Misure di outcome al T0 ed an T1 (dopo tre mesi)

	T0	T1	Test	Significatività statistica
MDS UPDRS-III	17.8 (10.1)	17.8 (8.7)	<i>Student Wilcoxon</i>	0.802 0.888

PDQ-8	7.7 (5.8)	9.7 (7.5)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.303 0.416
AES	44.5 (16.9)	46.6 (19.0)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.368 0.439
BAI	16.6 (13.4)	16.1 (12.6)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.764 0.528
BDI-II	10.4 (7.3)	9.3 (7.3)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.922 0.746
TAS-20	57.0 (7.7)	58.3 (8.3)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.330 0.411
RME	20.1 (4.4)	20.9 (4.2)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.343 0.394

Legenda: Significatività statistica per valori di $p < 0.05$.
Questi dati si riferiscono agli score totali delle scale.

Inoltre, anche il confronto tra il T0 ed il T1 delle cinque sotto-scale del questionario FFMQ (osservare i propri eventi interni, descriverli a parole, agire in modo consapevole, assumere un atteggiamento non giudicante, e non reagire sapendo sostare nell'esperienza interna) non ha mostrato differenze statisticamente significative (vedi **Tabella 3**), pur mostrando un lieve trend in miglioramento delle dimensioni riguardanti la capacità di osservare i propri eventi interni, descriverli a parole e non reagire, sapendo sostare nell'esperienza interna suggerendo un possibile effetto della pratica di *Dance Well* sulla mindfulness.

Tabella 3. Confronto tra T0 e T1 delle sottoscale del questionario Five Facets Mindfulness Questionnaire (FFMQ)

	T0	T1	Test	Significatività statistica
FFMQ_Observe	26.4 (5.12)	27.8 (3.3)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.537 0.812
FFMQ_Describe	23.8 (7.5)	25.9 (6.9)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.636 0.726
FFMQ_Act with awareness	29.2 (5.1)	28.0 (5.1)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.555 0.722
FFMQ_Nonjudge	27.3 (5.6)	25.5 (6.5)	<i>Student</i> <i>Wilcoxon</i>	0.377 0.476

FFMQ_Nonreact	20.5 (4.1)	22.8 (5.4)	<i>Student</i>	0.086
			<i>Wilcoxon</i>	0.120

Il confronto tra il T0 ed il T1 dei due sottodomini (positivo-negativo) della scala Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) ha mostrato un aumento statisticamente significativo della valenza dello stato emozionale negativo al T1 ($p < 0.05$), sebbene il total score ed il sottodominio positivo non siano statisticamente cambiati al t1 (t-Student, Wilcoxon signed-rank test $p > 0.05$). Questo dato suggerisce una maggior forza della valenza emozionale negativa al T1. L'aumento della qualità negativa delle emozioni, tuttavia, non è chiaramente interpretabile come un effetto di *Dance Well* e può non essere scervo dall'effetto della pandemia globale da Covid-19 e dalle restrizioni sociali imposte dal Governo.

Tabella 4. Confronto tra T0 e T1 del total score e delle sottoscale della scala Positive and Negative Affect Schedule

	T0	T1	Test	Significatività statistica
PANAS_Total Score	47.1 (6.8)	50.5 (5.1)	<i>Student</i>	0.529
			<i>Wilcoxon</i>	0.673
PANAS_Positive	27.7 (8.4)	25.2 (5.6)	<i>Student</i>	0.156
			<i>Wilcoxon</i>	0.291
PANAS_Negative	20.5 (9.4)	24.9 (9.7)	<i>Student</i>	0.012
			<i>Wilcoxon</i>	0.014

Le 3 sottoscale (forza dell'impulso, Impulse Strength; espressività positiva, Positive Expressivity; espressività negativa, Negative Expressivity) ed il total score del questionario Berkeley Expressivity (BEQ)

non sono risultati statisticamente cambiati al t1, suggerendo una stabilità della capacità della espressività emotiva (vedi **Tabella 5**).

Tabella 5. Confronto tra T0 e T1 del total score e delle sottoscale della Berkeley Expressivity Questionnaire (BEQ)

	T0	T1	Test	Significatività statistica
BEQ_Total Score	76.5 (14.0)	75.2 (7.5)	<i>Student</i>	0.447
			<i>Wilcoxon</i>	0.477
BEQ_Negative	23.8 (7.5)	25.9 (6.9)	<i>Student</i>	0.273
			<i>Wilcoxon</i>	0.404
BEQ_Positive	29.2 (5.1)	28.0 (5.1)	<i>Student</i>	0.724
			<i>Wilcoxon</i>	0.836
BEQ_Strength	27.3 (5.6)	25.5 (6.5)	<i>Student</i>	0.952
			<i>Wilcoxon</i>	0.954

Conclusioni

In conclusione, questo studio pilota si è proposto di indagare gli effetti di un programma di *Dance Well* della durata di 3 mesi, in un gruppo di soggetti affetti da malattia di Parkinson ed ha mostrato un trend in miglioramento dei sintomi neuropsichiatrici e del profilo emotivo e della cognizione delle emozioni dei pazienti, pur non mostrando differenze statisticamente significative. Solo il sottodominio della valenza emozionale negativa ha mostrato un cambiamento al T1, suggerendo una maggior forza della valenza dello stato emotivo. Ulteriori studi ed un follow-up di maggior durata saranno necessari per dimostrare l'efficacia della pratica artistica sul profilo emozionale dei nostri pazienti affetti da malattia di Parkinson. I promettenti dati riguardo l'efficacia di *Dance Well* nella MP sui sintomi motori e non-motori e sul benessere generale, incoraggiano ad implementare la ricerca sul beneficio che essa può esercitare su tutti i sintomi della MP, compresa la sfera percettivo-emotiva, che tanto influenza il benessere globale dei pazienti.

Bibliografia

1. Obeso JA, Stamelou M, Goetz CG, et al. Past, present, and future of Parkinson's disease: A special essay on the 200th Anniversary of the Shaking Palsy. *Mov Disord.* 2017;32(9):1264–1310. doi:10.1002/mds.27115
2. Jasinska-Myga B, Heckman MG, Wider C, Putzke JD, Wszolek ZK, Uitti RJ. Loss of ability to work and ability to live independently in Parkinson's disease. *Parkinsonism Relat Disord.* 2012;18(2):130–135. doi:10.1016/j.parkreldis.2011.08.022
3. Alzheimer's Association. 2014 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement* 2014; 10: e47–e92.
4. Lee A, Gilbert RM. Epidemiology of Parkinson Disease. *Neurol Clin.* 2016 Nov;34(4):955-965.
5. GBD 2016 Parkinson's Disease Collaborators. Global, regional, and national burden of Parkinson's disease, 1990-2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet Neurol.* 2018;17(11):939–953. doi:10.1016/S1474-4422(18)30295-3
6. Horstink M, Tolosa E, Bonuccelli U, Deuschl G, Friedman A, Kanovsky P et al. Review of the therapeutic management of Parkinson's disease. Report of a joint task force of the European Federation of Neurological Societies (EFNS) and the Movement Disorder Society European Section (MDS ES). Part II: late (complicated) Parkinson's disease. *Eur J Neurol.* 2006;13(11):1186-1202;
7. Suchowersky O, Gronseth G, Perlmutter J, Reich S, Zesiewicz T, Weiner WJ. Practice Parameter: Neuroprotective strategies and alternative therapies for Parkinson disease (an evidence-based review) Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology.* 2006;66(7):976-982;
8. Abbruzzese G, Marchese R, Avanzino L, Pelosin E. Rehabilitation for Parkinson's disease: Current outlook and future challenges. *Parkinsonism Relat Disord.* 2016;22 Suppl 1:S60–S64. doi:10.1016/j.parkreldis.2015.09.005
9. de Natale ER, Paulus KS, Aiello E, et al. Dance therapy improves motor and cognitive functions in patients with Parkinson's disease. *NeuroRehabilitation.* 2017;40(1):141–144. doi:10.3233/NRE-161399
10. Solla P, Cugusi L, Bertoli M, et al. Sardinian Folk Dance for Individuals with Parkinson's Disease: A Randomized Controlled Pilot Trial. *J Altern Complement Med.* 2019;25(3):305–316. doi:10.1089/acm.2018.0413

11. Dos Santos Delabary M, Komerowski IG, Monteiro EP, Costa RR, Haas AN. Effects of dance practice on functional mobility, motor symptoms and quality of life in people with Parkinson's disease: a systematic review with meta-analysis. *Aging Clin Exp Res.* 2018;30(7):727–735. doi:10.1007/s40520-017-0836-2
12. Sharp K, Hewitt J. Dance as an intervention for people with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014;47:445–456. doi:10.1016/j.neubiorev.2014.09.009
13. Bogner S, DeFaria AM, O'Dwyer C, et al. More than just dancing: experiences of people with Parkinson's disease in a therapeutic dance program. *Disabil Rehabil.* 2017;39(11):1073–1078. doi:10.1080/09638288.2016.1175037
14. A. Castrioto, E. Lhommée, E. Moro, P. Krack, Mood and behavioural effects of subthalamic stimulation in Parkinson's disease, *Lancet Neurol.* 13 (2014) 287–305. doi:10.1016/S1474-4422(13)70294-1
15. R.G. Brown, S. Landau, J. V. Hindle, J. Playfer, M. Samuel, K.C. Wilson, C.S. Hurt, R.J. Anderson, J. Carnell, L. Dickinson, G. Gibson, R. Van Schaick, K. Sellwood, B.A. Thomas, D.J. Burn, Depression and anxiety related subtypes in Parkinson's disease, *J. Neurol. Neurosurg. Psychiatry.* 82 (2011) 803–809. doi:10.1136/jnnp.2010.213652.
16. A. Ariatti, F. Benuzzi, P. Nichelli, Recognition of emotions from visual and prosodic cues in Parkinson's disease, *Neurol. Sci.* 29 (2008) 219–227. doi:10.1007/s10072-008-0971-9.
17. M. Poletti, A. Vergallo, M. Ulivi, A. Sonnoli, U. Bonuccelli, Affective theory of mind in patients with Parkinson's disease, *Psychiatry Clin. Neurosci.* 67 (2013) 273–276. doi:10.1111/pcn.12045.
18. Goetz CG, Tilley BC, Shaftman SR, et al. Movement Disorder Society-sponsored revision of the Unified Parkinson's Disease Rating Scale (MDS-UPDRS): scale presentation and clinimetric testing results. *Mov Disord.* 2008;23(15):2129-2170. doi:10.1002/mds.22340
19. Goetz CG, Poewe W, Rascol O, et al. Movement Disorder Society Task Force report on the Hoehn and Yahr staging scale: status and recommendations. *Mov Disord.* 2004;19(9):1020-1028. doi:10.1002/mds.20213
20. Colosimo C, Martinez-Martin P, Fabbrini G, Hauser RA, Merello M, Miyasaki J, Poewe W, Sampaio C, Rascol O, Stebbins GT, Schrag A, Goetz CG. Task force report on scales to assess dyskinesia in Parkinson's disease: Critique and recommendations. *Movement Disorders*, 2010 July; 25(9):1131-1142
21. Mantese CE, Schumacher-Schuh A, Rieder CRM. Clinimetrics of the 9- and 19-Item Wearing-Off Questionnaire: A Systematic Review. *Parkinsons Dis.* 2018;2018:5308491. Published 2018 Apr 1. doi:10.1155/2018/5308491
22. Giladi N, Shabtai H, Simon ES, Biran S, Tal J, Korczyn AD. Construction of freezing of gait questionnaire for patients with Parkinsonism. *Parkinsonism Relat Disord.* 2000 Jul 1;6(3):165-170
23. Baer RA, Smith GT, Hopkins J, Krietemeyer J, Toney L. Using self-report assessment methods to explore facets of mindfulness. *Assessment.* 2006;13(1):27-45. doi:10.1177/1073191105283504
24. Bressi C, Taylor G, Parker J, et al. Cross validation of the factor structure of the 20-item Toronto Alexithymia Scale: an Italian multicenter study. *J Psychosom Res.* 1996;41(6):551-559. doi:10.1016/s0022-3999(96)00228-0
25. Gross, J.J. e John, O.P. (1997). Revealing feelings: facets of emotional expressivity in self-reports, peer ratings, and behavior. *Journal of personality and social psychology*, 72, pp. 435-448
26. Watson D, Clark LA, Tellegen A. Development and validation of brief measures of positive and negative affect: the PANAS scales. *J Pers Soc Psychol.* 1988;54(6):1063-1070. doi:10.1037//0022-3514.54.6.1063

27. Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (1996). *Manual for Beck Depression Inventory–II*. San Antonio, TX: Psychological Corporation
28. Beck, A.T., Epstein, N., Brown, G., & Steer, R.A. (1988). An inventory for measuring clinical anxiety: Psychometric properties. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 56, 893-897.
29. Marin RS, Biedrzycki RC, Firinciogullari S. Reliability and validity of the Apathy Evaluation Scale. *Psychiatry Res.* 1991;38(2):143-162. doi:10.1016/0165-1781(91)90040-v
30. Katsarou Z, Bostantjopoulou S, Peto V, Kafantari A, Apostolidou E, Peitsidou E. Assessing quality of life in Parkinson's disease: can a short-form questionnaire be useful?. *Mov Disord.* 2004;19(3):308-312. doi:10.1002/mds.10678
31. Baron-Cohen S, Wheelwright S, Hill J, Raste Y, Plumb I. The 'Reading the Mind in the Eyes' Test revised version: A study with normal adults, and adults with Asperger syndrome or high-functioning autism. *J. Child Psychol. Psychiatry* 2001; 42: 241–251.
32. Serafin M, Surian L. Il test degli occhi: Uno strumento per valutare la teoria della mente. *G. Ital. Psicol.* 2004; 31: 839–860.
33. Yalcin I, Bump RC. Validation of two global impression questionnaires for incontinence. *Am J Obstet Gynecol.* 2003 Jul;189(1):98-101. doi: 10.1067/mob.2003.379. PMID: 12861145.

Materiale Supplementare

Patient Global Impression of Improvement (PGI-I) Scale

1. Very much better; (migliorato moltissimo)
2. Much better; (Molto migliorato)
3. A little better; (lievemente migliorato)
4. No change; (nessun cambiamento)
5. A little worse; (lievemente peggiorato)
6. Much worse; (molto peggiorato)
7. Very much worse (peggiolato moltissimo)

Hoehn & Yahr

0 Asintomatico

1 Solo interessamento unilaterale

2 Interessamento bilaterale senza disturbi dell'equilibrio.

3 Interessamento da lieve a moderato; presenza di una certa instabilità posturale ma è fisicamente indipendente; necessita di assistenza per recuperare dal test di retropulsione.

4 Disabilità grave; ancora capace di camminare o stare in piedi senza assistenza.

5 Costretto sulla sedia a rotelle o allettato in assenza di aiuto.