

Progetto realizzato nell'ambito dell'iniziativa Well Impact:



Fondazione  
Compagnia  
di San Paolo



Febbraio 2023

# REPORT FINALE

L'impatto clinico del progetto

**DanzArTe: Emotional Wellbeing Technology**

SC UOC Geriatria a direzione universitaria  
Dipartimento Cure Geriatriche, Ortogeriatrica e Riabilitazione  
E.O. Ospedali Galliera, Genova, Italy



Con il supporto di Alterevo Società Benefit Srl

<b>AUTORI</b>	<b>3</b>
<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
I PARTNERS DEL PROGETTO DANZARTE	4
<i>Capofila</i>	4
<i>Partners</i>	5
<i>Collaboratori</i>	6
<b>FASE 2: SPERIMENTAZIONE</b>	<b>6</b>
<b>RISULTATI DELLA VALUTAZIONE (FASE 2 – SPERIMENTAZIONE)</b>	<b>7</b>
ANALISI DESCRITTIVE AL BASALE (T1): SOGGETTI RESIDENTI IN RSA.	7
ANALISI DESCRITTIVE AL BASALE (T1): SOGGETTI RESIDENTI A DOMICILIO (RAD).	9
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>14</b>
<b>FASE 3: DISSEMINAZIONE</b>	<b>14</b>
I BENEFICIARI DIRETTI DEL PROGETTO DANZARTE	14
LA PROVENIENZA DEI BENEFICIARI	14
LA NUMEROSITÀ DEI BENEFICIARI	15
<b>L'IMPATTO DEL PROGETTO DANZARTE SULLE CONDIZIONI DI SALUTE DEI BENEFICIARI</b>	<b>16</b>
EXECUTIVE SUMMARY	16
DESCRIZIONE DELL'APPROCCIO METODOLOGICO	17
RISULTATI DELLA VALUTAZIONE	17
<i>Analisi descrittive</i>	17
<i>Analisi sui punteggi ottenuti al T1</i>	21
	27
ANALISI QUANTITATIVA DEL CSQ-8	27
ASPETTI QUALITATIVI: COMMENTI DEI PARTECIPANTI	30
<b>CONCLUSIONI</b>	<b>31</b>
<b>DISSEMINAZIONE E DIFFUSIONE DEL PROGETTO DANZARTE E DEI SUOI RISULTATI</b>	<b>32</b>
PRESENTAZIONE DEL PROGETTO AL FESTIVAL DELLA SCIENZA 2021   EVENTO SIGOT	33
PRESENTAZIONE DEL PROGETTO ALL'OSPEDALE GALLIERA DURANTE IL FESTIVAL DELLA SCIENZA 2022	33
GENOVA, TRA CULTURA E SALUTE: INCONTRO A CASA PAGANINI	33
SEMINARIO DANZARTE PRESSO LAVANDERIA A VAPORE, COLLEGNO (TO)	33
VIDEO INFORMATIVO SUL SEMINARIO DANZARTE   LAVANDERIA A VAPORE	34
VIDEO INFORMATIVO SUL PROGETTO DANZARTE   UNIVERSITÀ DI GENOVA, DIBRIS, CASA PAGANINI	34
VIDEO INFORMATIVO SULLA RESIDENZA DANZARTE   LAVANDERIA A VAPORE	34
VIDEO FONDAZIONE PIEMONTE DAL VIVO	35
VIDEO ILLUSTRATIVO DEL FUNZIONAMENTO DELL'APPROCCIO DANZARTE   CASA PAGANINI - INFOMUS	35
SERVIZIO SUL PROGETTO DANZARTE SU TG3 LIGURIA	35
L'IMPATTO DI DANZARTE SUI TERRITORI: PARLANO DI NOI	36
ABSTRACT	36
<i>DANZARTE – a system to support cognitive and physical activity of older people, integrating active experience of visual arts and movement sonification</i>	36

## Autori

Per

**SC UOC Geriatria a direzione universitaria, Dipartimento Cure Geriatriche, Ortogeriatria e Riabilitazione, E.O. Ospedali Galliera, Genova, Italy**

ALBERTO PILOTTO (PI-Principal Investigator per l'E.O. Galliera-Genova),

ALBERTO CELLA

ERICA VOLTA

MARINA BARBAGELATA

EMANUELE SEMINERIO

WANDA MORGANTI

Per

**Alterevo Società Benefit Srl**

ALBERTO FERRI

## Introduzione

Il progetto *DanzArTe-Emotional Wellbeing Technology* ha sviluppato e sperimentato un protocollo scientificamente validato e una piattaforma tecnologica a costi sostenibili per il trattamento di anziani a rischio fragilità, basati sulla *risonanza estetica* con un'opera d'arte come strumento per un'attività fisica e di stimolazione cognitiva. "Danzare l'Arte" quindi, come attività fisica ed esercizio cognitivo di *memory training* per ritrovare, danzando, se stessi (danzare Arte, danzare Te).



Il progetto è stato finanziato nell'ambito dell'iniziativa **Wellimpact - Progetti, luoghi, linguaggi e relazioni culturali come percorso di prevenzione e cura**, (<https://www.compagniadisanpaolo.it/it/csp-play/well-impact/>) promossa dalla **Fondazione Compagnia di San Paolo**, finalizzata alla misurazione di quanto può essere profondo l'impatto della Cultura sul benessere di persone e comunità.



Attraverso il progetto, persone anziane a rischio fragilità hanno avuto modo di scoprire in modo autonomo, singolarmente e in gruppo, contenuti gestuali (e loro conseguenti valori emozionali) di antiche opere di arte sacra attraverso semplici movimenti espressivi del corpo: l'analisi automatica in tempo reale delle qualità del movimento dei partecipanti ha permesso di generare interattivamente suoni e manipolazioni delle immagini proiettate, rivelative rispetto ai movimenti

fatti secondo un preciso piano di stimolazione pianificato dallo staff clinico di progetto. Le qualità espressive del movimento sono state monitorate sul lungo periodo, portando alla luce indizi di potenziale incremento della fragilità. Se, da un lato dunque, DanzArTe è stato concepito e sperimentato come vero e proprio strumento pre-diagnostico, dall'altro si è dimostrato efficace anche nel coinvolgere emozionalmente e fisicamente i partecipanti in un'esperienza di comunità, grazie alla realizzazione di un modello di *emotional wellbeing technology* in grado di trasformare il "contatto fisico" con l'opera d'arte in una nuova pratica amatoriale collettiva.

## I Partners del progetto DanzArTe

### Capofila



Istituito nel maggio 2012, il **DIBRIS – Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi** è una struttura universitaria le cui attività di ricerca e formazione poggiano sui settori delle scienze e tecnologie Informatiche, Bioingegneria, Robotica e Ingegneria dei Sistemi. La missione del DIBRIS è promuovere e facilitare la creazione (ricerca), la trasmissione (didattica) e lo sfruttamento (trasferimento tecnologico) della conoscenza a livello nazionale e internazionale in tali ambiti. DIBRIS ha realizzato il progetto attraverso **Casa Paganini – InfoMus**, fondata nel 1984, che svolge attività di ricerca scientifica e tecnologica, sviluppo di sistemi multimediali, interfacce multimodali uomo-computer e applicazioni. Inoltre, DIBRIS ha collaborato nella realizzazione con il **DIRAAS - Dipartimento di Italianistica, Romanistica, Antichistica, Arti e Spettacolo**.

## Partners



Ospedale di rilievo nazionale e di alta specializzazione

**Dipartimento Cure Geriatriche, OrtoGeriatría e Riabilitazione (CUROGE) | E.O. Ospedali Galliera di Genova:** Il Dipartimento è suddiviso in due strutture complesse (SC UO Geriatria a Direzione Universitaria e SC Recupero e Riabilitazione Funzionale) e tre strutture semplici (SD Cure Palliative, SD Cure Intermedie e SD OrtoGeriatría per Intensità di Cure). Inoltre, nel Dipartimento CUROGE sono stati istituiti tre centri di riferimento regionale e nazionale quali il Centro Osteopatie Metaboliche (con inclusi ambulatori dedicati a Sarcopenia e Fragilità della persona anziana), il Centro per i Disturbi Cognitivi e Demenze (CDCD), il Centro per la sindrome di Down dell'età adulta. Negli ultimi anni, il Dipartimento ha partecipato a diversi progetti nazionali ed internazionali, con finanziamenti da parte di Regione Liguria, Ministero della Salute, Unione Europea, tra cui si segnala: EFFICHRONIC (EU-funded), MULTIPLAT\_AGE (Progetto di Rete del Ministero della Salute), MPI\_AGE (EU-funded), WELLBASED (EU-funded), PRO-VAX (bando GSK srl), EUROSAF (European Geriatric Medicine Society-EuGMS), RO.SA. (UniGE-DAD e Scuola di Robotica Genova), PRESTIGE (bando CARIGE) e DIGIFRAIL4P (Regione Liguria).



**Lavanderia a Vapore di Collegno (TO):** La Lavanderia a Vapore è una casa della danza, un centro di ricerca per la sperimentazione artistica contemporanea e un laboratorio per l'immaginazione collettiva di possibili scenari socio-politici, attraverso il potere trasformativo della danza, capace di riverberare e riformulare le domande del nostro presente. È uno spazio-tempo protetto e poroso, innervato di relazioni; una zona aperta e della moltitudine che, attraverso progetti specifici e momenti di presentazione, spalanca le proprie porte a voci diversificate, collaborazioni intersettoriali e coinvolgimento territoriale: sperimenta forme corali, dando vita a nuove pratiche e visioni che si radicano nelle sfide della società civile. Obiettivo è contribuire alla trasformazione sociale e al cambio di paradigma attraverso l'esperienza, le emozioni e l'immaginazione.



**Residenza per anziani Cardinal Minoretti:** La Residenza per Anziani Cardinal Minoretti è un edificio di grande pregio architettonico con vista sul Golfo di Genova e immerso in un parco di macchia mediterranea prospiciente uno splendido roseto. Costituita da diversi corpi, la Casa di Riposo è frutto di una recente ristrutturazione che permette di accogliere fino a 141 Ospiti tra anziani autosufficienti e persone con autonomia limitata. La struttura rappresenta una Residenza Sanitaria Assistenziale (RSA) a Genova d'eccellenza, disponendo di un Nucleo Riabilitativo, di due Nuclei Alzheimer in ambiente protesico (funzionanti anche come Centro diurno) e offrendo attività ambulatoriali nel Centro polispecialistico.



**Museo Diocesano di Genova:** il Museo Diocesano è uno dei luoghi del cuore di Genova. Situato in via Tommaso Reggio, entrando nel Museo si scoprono opere d'arte inattese e sorprendenti, un chiostro medievale ricco di affreschi e costruito su un'antica domus romana e un patrimonio di dipinti e sculture, tessuti, codici miniati, argenti, reliquiari, strumenti musicali e una iniziale sezione archeologica, per raccontare la storia artistica della città. Eretto come residenza dei Canonici della Cattedrale nella seconda metà del XII secolo, in un'area oggetto di insediamenti già in età romana, somma e lascia visibili interventi dei secoli successivi consegnandoci un manufatto architettonico estremamente interessante, di per sé motivo di visita.

## Collaboratori

**AMEI - Associazione Musei Ecclesiastici Italiana** (<http://www.amei.biz/>): ha contribuito al coinvolgimento del circuito dei Musei Diocesani della Liguria e del Piemonte e, inoltre, a musei e istituzioni culturali sedi di opere che sono state considerate “adatte” alla sperimentazione.

**Fondazione Piemonte dal Vivo:** si è occupato di coordinare la disseminazione del progetto attraverso un piano di comunicazione e attraverso eventi artistici/culturali di presentazione del progetto (restituzione delle residenze coreografiche) nei siti museali predefiniti (si veda il capitolo del presente report dedicato alla disseminazione);

**SIGOT (Società Italiana Geriatria Ospedale e Territorio)** (<https://www.sigot.org/>): Società Scientifica accreditata presso il Ministero della Salute si è occupata della disseminazione del progetto presso una rete di RSA e strutture territoriali (Centri diurni, Centri accoglienza, AVO, ecc.) regionale in Liguria e Piemonte; inoltre ha curato la presentazione del progetto in un seminario dedicato all'interno del programma del Festival della Scienza di Genova 2022 (si veda il capitolo del presente report dedicato alla disseminazione) ed ha divulgato il programma scientifico e clinico del progetto DanzArte nel Congresso Nazionale SIGOT tenutosi a Bari il 5-7 ottobre 2022;

**Goethe Institut Genua e Turin:** ha contribuito alla disseminazione e valorizzazione dei risultati del progetto in attività istituzionali dell'istituto, con particolare riferimento alla identificazione di istituzioni, artisti e coreografi tedeschi, di opere d'arte visiva di autori tedeschi presenti sul territorio ligure e piemontese.

## Fase 2: Sperimentazione

La fase di sperimentazione del progetto DanzArTe aveva come obiettivo di verificare la fattibilità del programma DanzArte in due setting separati: RSA e comunità. A questo scopo è stato messo a punto uno studio esplorativo che ha coinvolto soggetti residenti nella RSA Galliera “Residenza Cardinal Minoretti” di Genova (gruppo RSA) e soggetti residenti a domicilio (gruppo RAD) e reclutati presso il Museo Diocesano di Genova, secondo la seguente suddivisione:

- RSA Galliera “Residenza Cardinal Minoretti”: 11 trattamenti e 10 controlli
- Museo Diocesano di Genova: 12 trattamenti e 12 controlli

Erano previsti da protocollo, sia in RSA sia al Museo Diocesano, 10 casi e 10 controlli: tuttavia è stato reclutato un numero maggiore di partecipanti al fine di prevenire eventuali casi “drop-out”. Il programma ha previsto lo svolgimento di 4 sedute (2 alla settimana per la durata totale di 2 settimane) della durata di circa 90 minuti. A ogni sessione hanno partecipato piccoli gruppi di 4 o 5 persone.

Al momento dell'inclusione nello studio tutti i soggetti sono stati sottoposti a valutazione attraverso l'utilizzo delle seguenti scale di valutazione:

- Multidimensional Prognostic Index (MPI) – Scala di Fragilità Multidimensionale che comprende:
  - ADL (Activities of Daily Living)
  - IADL (Instrumental Activities of Daily Living)
  - Nutrizione: MNA (Mini-Nutritional Assessment)
  - Mobilità
  - Stato Cognitivo
  - Stato di co-abitazione
  - Comorbidità: misurata con il Cumulative Illness Rating Scale (CIRS)
  - N. di farmaci
- Resilience Scale (RES- 14 items)
- Customer Satisfaction Questionnaire (CSQ-8)

- Psychological General Wellbeing Index (PGWBI-S)
- Short Physical Performance Battery (SPPB)
- Hand Grip (HG)

I partecipanti che non hanno svolto il programma DanzArTe (controlli) hanno eseguito tutte le scale ad eccezione della CSQ-8, poiché essa valutava la soddisfazione del programma.

Inoltre, solo i partecipanti provenienti dall’RSA sono stati sottoposti alla valutazione della performance fisica con SPPB e studio dell’HG.

## Risultati della valutazione (Fase 2 – sperimentazione)

Allo studio esplorativo hanno preso parte 45 soggetti, 21 residenti in RSA (gruppo RSA) e 24 residenti a domicilio (gruppo RAD). Il gruppo RSA comprende 11 soggetti che hanno svolto il programma DanzArTe e 10 soggetti “di controllo” che hanno seguito i consueti interventi come stabiliti dalla struttura RSA. Analogamente, il gruppo RAD comprende 12 soggetti partecipanti al programma DanzArTe e 12 soggetti “di controllo”. A tutti i soggetti sono state somministrate le scale al basale (T1) e alla data di fine del trattamento DanzArTe (T2).

L’età media del campione totale era di 77.8 anni ( $DS \pm 7.96$ ) e il campione era composto per il 60% da donne.

### Analisi descrittive al basale (T1): Soggetti residenti in RSA.

Nella Tabella 1 vengono presentati i risultati delle scale somministrate sia al gruppo di trattamento che al gruppo di controllo dei soggetti residenti in RSA.

	Trattamento/controllo	N	Mancanti	Media	Mediana	SD	Minimo	Massimo
MPI_T1	Trattamento	11	0	0.59	0.64	0.16	0.19	0.75
	Controllo	10	0	0.52	0.50	0.12	0.29	0.69
SPPB_T1	Trattamento	10	1	6.1	5.5	1.3	5	8
	Controllo	7	3	4.0	5	2.0	2	7
HG_T1	Trattamento	11	0	8.68	5.0	8.29	1.0	27.0
	Controllo	10	0	8.75	8.0	8.85	2.0	33.0
RES_T1	Trattamento	11	0	67.9	76	18.5	41	89
	Controllo	9	1	66.2	60	14.0	46	88
PGWBIS_T1	Trattamento	11	0	17.5	18	2.84	14	22
	Controllo	9	1	18.0	18	2.74	12	21

Tabella 1: Dati dei test di valutazione al basale del campione RSA diviso per trattamento e controllo.

*MPI= Multidimensional Prognostic Index, SPPB= Short Physical Performance Battery, HG = Hand Grip, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index*

La Tabella 2 illustra le frequenze delle categorie di rischio (basso-B, medio-M e alto-A) dei diversi domini che compongono l'indice MPI, divisi per gruppo di trattamento e gruppo di controllo dei residenti in RSA.

Trattamento - controllo	ADL			IADL			MNA-SF			N_FARMACI			CIRS-CI			Dominio mobilità			Dominio cognitivo		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
Trattamento	1	5	5	1	0	10	0	3	6	0	8	3	0	9	1	5	6	0	5	0	6
Controllo	1	1	8	0	1	9	0	4	3	3	1	5	0	0	0	3	7	0	3	6	1

Tabella 2: Classe di rischio nei singoli domini del MPI per categorie di rischio nel campione RSA diviso per trattamento e controllo. (ADL: Activities of Daily Living, IADL: Instrumental Activities of Daily Living, MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form, N\_Farmaci: numero farmaci, CIRS\_CI: Cumulative Illness Rating Scale – Comorbidity Index).

Non si evidenziano differenze significative tra soggetti che hanno svolto il programma DanzArTe e il gruppo di controllo per le variabili età ( $p=.440$ ) e genere ( $p=.269$ ).

Come illustra la Tabella 2 non si sono riscontrate differenze significative nella distribuzione delle classi di rischio tra i due sottogruppi all'interno dei singoli domini dell'MPI, a parte un maggior numero di farmaci assunti ( $\chi^2 = 8.833$ ; gdl =2;  $p=.012$ ) e una maggiore compromissione nel dominio cognitivo ( $\chi^2 = 10.047$ ; gdl =2;  $p=.007$ ) rilevata al tempo basale (T1) nei soggetti che hanno partecipato al programma DanzArTe.

## Analisi descrittive al basale (T1): Soggetti residenti a domicilio (RAD).

In Tabella 3 vengono presentati i risultati delle scale somministrate sia al gruppo trattamento sia al gruppo controllo del campione residente a domicilio (RAD) e reclutato all'interno del contesto del Museo Diocesano di Genova: in particolare, sono riportati i valori di media, mediana, minimo, massimo e numerosità campionaria.

	Trattamento/controllo	N	Mancanti	Media	Mediana	SD	Minimo	Massimo
MPI_T1	Trattamento	12	0	0.11	0.06	0.11	0.00	0.380
	Controllo	12	0	0.18	0.16	0.12	0.00	0.380
RES_T1	Trattamento	12	0	86.42	89.50	11.41	68	98
	Controllo	12	0	90.17	91.50	9.27	66	98
PGWBIS_T1	Trattamento	12	0	21.67	21.00	4.31	15	30
	Controllo	12	0	21.75	23.50	4.71	14	27

Tabella 3: Dati dei test di valutazione al basale del campione RAD diviso per trattamento e controllo.

MPI= Multidimensional Prognostic Index, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index

La tabella 4 mostra le frequenze delle categorie di rischio (basso-B, medio-M e alto-A) dei diversi domini e sotto-scale presenti all'interno dell'indice MPI, divisi per gruppo di trattamento e gruppo di controllo del gruppo RAD.

Trattamento-controllo	ADL			IADL			MNA-SF			N_FARMACI			CIRS-CI			Dominio Mobilità			Dominio Cognitivo		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
Trattamento	0	0	0	12	0	0	11	1	0	10	0	2	2	9	1	0	0	0	10	2	0
Controllo	0	0	0	11	1	0	7	5	0	6	1	3	0	2	8	0	0	0	9	3	0

Tabella 4: Dati dei test di valutazione al basale del campione RAD diviso per trattamento e controllo.

(ADL: Activities of Daily Living, IADL: Instrumental Activities of Daily Living, MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form, N\_Farmaci: numero farmaci, CIRS\_Ci: Cumulative Illness Rating Scale – Comorbidity Index)

Nessuna differenza significativa si è osservata nel gruppo RAD per quanto riguarda età ( $p=.485$ ) e distribuzione di genere ( $p=1.000$ ).

Come illustrato in Tabella 4, non si sono riscontrate differenze significative nella distribuzione delle classi di rischio tra i due sottogruppi all'interno dei singoli domini dell'MPI, a parte l'indice di comorbidità (CIRS-CI;  $\chi^2 = 11.815$ ;  $gdl = 2$ ;  $p=.003$ ) indicante un maggior numero di comorbidità nel gruppo di controllo.

Come atteso i soggetti del gruppo RSA presentano un significativo maggior grado di fragilità multidimensionale (misurata con il MPI), un minor grado di Resilienza e di Benessere Psicologico rispetto ai soggetti del gruppo RAD (vedi Tabella 5).

								95% Intervallo di Confidenza	
		Statistiche	gdl	p	Dimensione dell'effetto		Inferiore	Superiore	
MPI_T1	RSA > RAD	t di Student	10.57	43	<.001	d di Cohen	3.16	2.01	4.28
RES_T1	RSA < RAD	t di Student	-5.24	42	<.001	d di Cohen	-1.59	-2.35	-0.79
PGWBIS_T1	RSA < RAD	t di Student	-3.49	42	.001	d di Cohen	-1.05	-1.73	-0.36

Tabella 5: Confronti tra gruppo RSA e gruppo RAD di fragilità multidimensionale (MPI), Resilienza (RES) e Benessere Psicologico (PGWBIS) al basale (T1).

MPI= Multidimensional Prognostic Index, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index

Come atteso (vedi Tabella 6), si è osservata una significativa differenza nelle classi di rischio (basso-B, medio-M, alto-A) di tutti i domini dell'MPI (a parte la comorbidità) nei soggetti del gruppo RSA rispetto ai soggetti del gruppo RAD.

Provenienza	ADL			IADL			MNA-SF			N_FARMACI			CIRS-CI			Dominio Mobilità			Dominio Cognitivo		
	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A	B	M	A
RSA	2	6	13	1	1	19	0	7	9	3	9	8	0	9	1	8	13	0	8	6	7
RAD	24	0	0	23	1	0	18	6	0	16	1	5	2	11	9	24	0	0	19	5	0
<i>Test <math>\chi^2</math></i>	RSA $\neq$ RAD p <.001			RSA $\neq$ RAD p <.001			RSA $\neq$ RAD p <.001			RSA $\neq$ RAD p <.001			RSA = RAD p =.092			RSA $\neq$ RAD p <.001			RSA $\neq$ RAD p = .003		

Tabella 6: Distribuzione delle categorie di rischio dei singoli domini del MPI nel campione totale diviso per soggetti del gruppo RSA e del gruppo RAD.

ADL: Activities of Daily Living, IADL: Instrumental Activities of Daily Living, MNA-SF: Mini Nutritional Assessment Short Form, N\_Farmaci: numero farmaci, CIRS\_Ci: Cumulative Illness Rating Scale – Comorbidity Index.

La tabella 7 riporta il confronto dei punteggi ottenuti alle due misurazioni prima (T1) e dopo il programma DanzArte (T2) nei due gruppi (gruppo di Intervento e gruppo di controllo) nei residenti in RSA. Nessuna differenza significativa è emersa a parte un decremento statisticamente significativo dell'Hand Grip nel gruppo di controllo.

	RSA – INTERVENTO					RSA – CONTROLLO				
	T1	T2	Statistica	gdl	p	T1	T2	Statistica	gdl	p
	(M±DS)	(M±DS)				(M±DS)	(M±DS)			
<b>MPI</b>	0.595 ± 0.158	0.595 ± 0.156	0.103	10	.920	0.520 ± 0.121	0.507 ± 0.124	1.494	9	.169
<b>SPPB</b>	6.100 ± 1.287	6.100 ± 1.287	N.A.	9	N.A.	4.000 ± 2.000	4.000 ± 2.000	N.A.	6	N.A.
<b>HG</b>	8.682 ± 8.286	7.818 ± 7.960	0.632	10	.542	8.750 ± 8.855	6.000 ± 9.752	3.149	9	.012 * [T1> T2]
<b>RES</b>	66.000 ± 18.288	66.000 ± 18.288	N.A.	9	N.A.	66.222 ± 14.043	66.333 ± 14.098	-1.000	8	.347
<b>PGWBIS</b>	17.545 ± 2.841	17.455 ± 2.659	0.559	10	.588	18.000 ± 2.739	17.556 ± 2.603	.736	8	.482

Tabella 7: Confronto dei dati pre- e post- programma DanzArTe in RSA diviso per gruppo di intervento e gruppo di controllo. Sono riportate le medie e le deviazioni standard (M±DS) dei casi validi per il calcolo del t-test e contrassegnati con un asterisco i valori di significatività <.05 a due code.

MPI= Multidimensional Prognostic Index, SPPB= Short Physical Performance Battery, HG = Hand Grip, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index.

La tabella 8 riporta il confronto dei punteggi ottenuti alle due misurazioni prima (T1) e dopo il programma DanzArTe (T2) nei due gruppi (gruppo di Intervento e gruppo di controllo) nei soggetti residenti a domicilio (RAD). Si segnala un significativo incremento della scala della resilienza nel gruppo di controllo e del benessere psicologico in entrambi i gruppi.

	RAD – INTERVENTO					RAD - CONTROLLO				
	T1	T2	Statistica	gdl	p	T1	T2	Statistica	gdl	p
	(M±DS)	(M±DS)				(M±DS)	(M±DS)			
<b>MPI</b>	0.120 ± 0.115	0.119 ± 0.103	0.076	10	.941	0.188 ± 0.122	0.188 ± 0.122	N.A.	10	N.A.
<b>RES</b>	87.286 ± 11.954	88.571 ± 9.964	- 0.593	6	.575	90.167 ± 9.272	92.417 ± 7.192	- 2.265	11	.045* [T1<T2]
<b>PGWBIS</b>	21.727 ± 4.519	24.091 ± 4.346	- 2.911	10	.016* [T1<T2]	21.750 ± 4.712	22.583 ± 3.942	- 3.079	11	.010* [T1<T2]

Tabella 8: Confronto dei dati pre- e post- programma DanzArTe nei soggetti RAD diviso per gruppo di intervento e gruppo di controllo. Sono riportate le medie e le deviazioni standard dei casi validi per il calcolo del t-test e contrassegnati con un asterisco i valori di significatività <.05 a due code. MPI= Multidimensional Prognostic Index, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index

La tabella 9 contiene il confronto dei risultati ai test eseguiti prima (T1) e dopo intervento con il programma DanzArTe in tutti i partecipanti (RSA e RAD). Dopo intervento DanzArTe nessuna variazione significativa si osserva nei test del MPI, SPPB, HG e Resilienza. Un miglioramento statisticamente significativo si osserva tuttavia nel test di misura del benessere psicologico (PGWBIS).

### GRUPPI DI INTERVENTO DanzArTe RSA+RAD

	T1 (M±DS)	T2 (M±DS)	Statistica	gdl	p	Dimensione dell'effetto	95% Intervallo di Confidenza	
							Inferiore	Superiore
<b>MPI</b>	0.358 ± 0.278	0.357 ± 0.275	0.126	21	.901	.027	-0.391	0.444
<b>SPPB</b>	6.100 ± 1.287	6.100 ± 1.287	N.A.	9	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
<b>HG</b>	8.682 ± 8.286	7.818 ± 7.960	0.632	10	.542	.190	-0.411	0.783
<b>RES</b>	74.765 ± 18.929	75.294 ± 18.880	-0.611	16	.550	-0.148	-0.624	0.332
<b>PGWBIS</b>	19.636 ± 4.260	20.773 ± 4.889	-2.344	21	.029* [T1<T2]	-0.500	-0.939	-0.050

Tabella 9: Confronto dei dati pre- e post- programma DanzArTe nei soggetti residenti in RSA e residenti a domicilio (RAD). Sono riportate le medie e le deviazioni standard dei casi validi per il calcolo del t-test e contrassegnati con un asterisco i valori di significatività <.05 a due code.

MPI= Multidimensional Prognostic Index, SPPB= Short Physical Performance Battery, HG = Hand Grip, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index

### Customer Satisfaction Questionnaire (CSQ-8)

I risultati della CSQ-8 relativi al grado di soddisfazione per il programma DanzArTe sottolineano un generale apprezzamento dello stesso con un valore medio di 25.5±3.34 (range 20-31) (valori della scala=0-32).

## Conclusioni

Lo studio della Fase 2 del progetto, condotto in 45 soggetti (21 residenti in RSA e 24 RAD reclutati presso il centro museale) ha carattere di studio esplorativo propedeutico alla Fase 3 del progetto di disseminazione in diversi setting. Nello specifico, lo studio ha documentato la fattibilità del programma nei due contesti (RSA e soggetti RAD reclutati in ambito museale) non documentando significative variazioni funzionali e fisiche nei soggetti coinvolti (sia nel gruppo RSA che nel gruppo RAD). In dettaglio il gruppo che partecipa al programma DanzArTe non presenta un peggioramento nella scala Hand Grip, che invece si riscontra nei soggetti del gruppo di controllo. Da segnalare l'incremento statisticamente significativo del **benessere psicologico** nei partecipanti a DanzArTe, sia in RSA che nei soggetti RAD e l'elevato punteggio in entrambi i settings della **soddisfazione dell'utente** come misurata dal CSQ-8 che ha evidenziato un elevato grado di soddisfazione alla partecipazione al programma DanzArTe in entrambi i setting esplorati. Ciò è confermato indirettamente dall'assenza di soggetti drop-out, cioè soggetti che hanno interrotto il programma durante le sedute programmate: ciò è particolarmente significativo in ambito di RSA considerando la elevata età media e compromissione multidimensionale dei soggetti coinvolti in questo contesto. Infine, nessuna reazione avversa o controindicazione è emersa durante lo svolgimento del programma.

I dati della fase 2 hanno dimostrato pertanto: a) l'**appropriatezza** dello svolgimento del programma sia in ambito museale in soggetti RAD che all'interno delle strutture RSA, b) la **fattibilità** del programma DanzArTe in entrambi i contesti senza evidenziare particolari criticità e controindicazioni nei soggetti coinvolti; c) un incremento del grado di **benessere psicologico** dopo lo svolgimento del programma DanzArTe in entrambi i contesti esplorati; d) un grado elevato di **accettabilità e di soddisfazione** in entrambi i gruppi sia da parte dei partecipanti che del personale e operatori coinvolti nella preparazione e formazione del programma DanzArTe.

Sulla base di questi dati incoraggianti, si è passati alla fase di disseminazione del progetto che ha coinvolto diverse RSA e diversi centri culturali (vedi report della Fase 3: Disseminazione).

## Fase 3: Disseminazione

### I beneficiari diretti del progetto DanzArTe

Il programma DanzArTe, coinvolgendo aspetti artistici ed aspetti clinici-geriatrici e gerontologici, è stato rivolto a popolazioni provenienti da contesti differenti. Artisti, esperti di patrimonio culturale, staff di strutture socio-sanitarie (RSA, cure domiciliari e ospedali), caregivers ed esperti in tecnologie innovative hanno lavorato insieme per due anni, beneficiando tutti del percorso intrapreso, ognuno nel suo settore, ma soprattutto in ottica trans-disciplinare.

### La provenienza dei beneficiari

In questo capitolo concentreremo l'attenzione sui **beneficiari diretti** del progetto, che per noi sono stati due differenti gruppi di soggetti anziani ultra 65enni a rischio di fragilità:

- a. **persone residenti al proprio domicilio (RAD)**, appartenenti sia a gruppi di animazione culturale sia a cittadini interessati al progetto;
- b. **persone residenti in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)**: in questo gruppo si ipotizza una maggiore prevalenza di soggetti fragili o a rischio di fragilità rispetto ai residenti al proprio domicilio.

In particolare, sono state coinvolte:

- **7 RSA**, di cui due in Liguria (RSA Minorette di Genova e RSA di Chiavari ASL 4 Regione Liguria) e cinque in Piemonte (RSA Maria Barbera, RSA Carlo Alberto, RSA Debouchè, RSA Nichelino e RSA Chiomonte);
- **3 Contesti di disseminazione Culturale** (Museo Diocesano di Genova per la Liguria; Lavanderia a Vapore- DanceWell, Ancore- Progetto WellFare Fare Bene An.Co.Re, e altre Associazioni Culturali per il Piemonte).

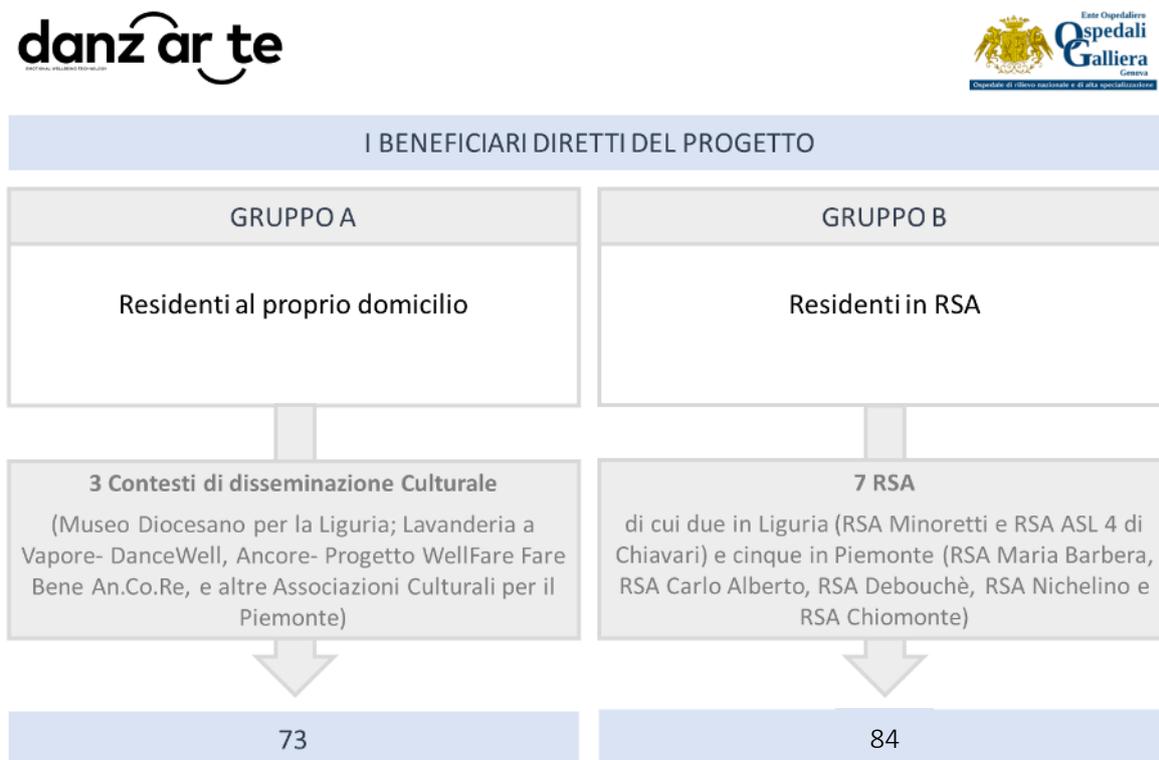
### La numerosità dei beneficiari

<b>BENEFICIARI DIRETTI</b>	
<i>Struttura / Luogo</i>	<i>Numerosità</i>
<b>Gruppo A   Anziani residenti al proprio domicilio (RAD)</b>	
Ancore - Progetto WellFare (Anziani-Comunità-Reti)	30
Associazioni Culturali	3
Lavanderia A Vapore, DanceWell	11
Museo Diocesano	12
Cittadini	17
<b>Gruppo B   Anziani residenti in maniera permanente in Residenze Sanitarie Assistenziali (RSA)</b>	
Maria Barbera (RSA)	5
Maria Barbera- Caregivers	3
Rivoli RSA	14
Luserna, RSA Carlo Alberto	21
RSA Nichelino	8
RSA Chiomonte	11
RSA Minorette	11
RSA Chiavari	11

Il campione di partecipanti beneficiari diretti dell'intervento DanzArTe comprende quindi 157 soggetti anziani ultra65enni, di cui 73 del Gruppo A e 84 del Gruppo B.

Nella Figura 1 è rappresentata la casistica dei beneficiari diretti: Residenti al proprio domicilio RAD (Gruppo A) e Residenti in RSA (Gruppo B).

Figura 1: Numerosità e distribuzione per provenienza dei beneficiari diretti del Programma DanzArTe: Residenti al proprio domicilio (Gruppo A) e Residenti in RSA (Gruppo B).



Oltre ai beneficiari diretti (oggetto della presente analisi) il programma DanzArTe ha incluso beneficiari "indiretti", ossia i membri dello staff delle associazioni e delle realtà coinvolte nel progetto (in tutte le discipline: socio-sanitario, artistico-culturale, scientifico-tecnologico) e i caregivers, che pure hanno tratto verosimilmente un certo giovamento dall'implementazione del percorso DanzArTe. Questo report si concentra tuttavia esclusivamente sull'analisi degli impatti in termini di salute sui beneficiari diretti.

## L'impatto del progetto DanzArTe sulle condizioni di salute dei beneficiari

### Executive Summary

Il progetto DanzArTe ha coinvolto un totale di 157 soggetti nell'arco di 4 sedute. Tutti i partecipanti sono stati sottoposti ad una valutazione multidimensionale di fragilità attraverso lo strumento Multidimensional Prognostic Index (MPI) che indaga aspetti biologici, funzionali, cognitivi, nutritivi e sociali al fine di individuare il rischio di sviluppare outcome negativi come ospedalizzazione, precoce istituzionalizzazione e morte.



Inoltre, sono stati somministrati questionari relativi al benessere psicologico (PGWBI-S), la condizione di resilienza (Resilience Scale- 14 items), soddisfazione dell'esperienza (CSQ-8) e scale relative alle performances fisiche (SPPB e Hand Grip).

### Descrizione dell'approccio metodologico

Per quanto riguarda le analisi statistiche, svolte avvalendosi del software SPSS (vers. 25) e jamovi (per il solo calcolo della dimensione dell'effetto) è stato effettuato un confronto tra i dati raccolti prima dell'esperienza DanzArTe (T1) e dopo l'esperienza (T2). In 43 soggetti del Gruppo RSA è stata condotta anche la valutazione multidimensionale con MPI dopo tre mesi dal termine del programma DanzArTe (T3).

In dettaglio sono state effettuate le seguenti analisi:

- Analisi descrittive del campione: sono stati quindi calcolati i principali indici descrittivi della distribuzione campionaria ovvero media, minimo, massimo e deviazione standard per le variabili continue sia socio-demografiche che per i risultati ottenuti ai vari test somministrati, per tutto il campione. Sono state calcolate anche le frequenze per il genere e l'omogeneità per lo stesso all'interno del gruppo.
- Successivamente, le analisi statistiche sono state divise per i due momenti di rilevazione dati:
  - T1 (DATI RACCOLTI AL BASALE: PRE-INTERVENTO): le analisi sono state svolte per individuare eventuali differenze tra i due campioni (RAD vs RSA). Sono state confrontate le medie, per le variabili continue e le distribuzioni di frequenza per quelle categoriali (ovvero le categorie di rischio). Per le variabili metriche, a partire dai risultati ottenuti con il t-test, per i confronti risultati statisticamente significativi, si è calcolata la dimensione dell'effetto (d di Cohen) e i relativi intervalli di confidenza al 95%;
  - T2 (DATI RACCOLTI AL TERMINE DEL PROGRAMMA DANZARTE: POST-INTERVENTO): per valutare l'efficacia del programma DanzArTe, sono stati condotti 3 confronti (CAMPIONE TOTALE, RAD E RSA) tra le medie per ogni dominio indagato, comparando a coppie i punteggi al T1 e al T2 di tutti gli strumenti. Analogamente al T1, è stata calcolata la dimensione dell'effetto (d di Cohen).
- Per esaminare la **soddisfazione** dei soggetti beneficiari dopo il trattamento abbiamo condotto ulteriori analisi statistiche confrontando le medie ottenute dai due gruppi (RAD vs RSA) al questionario CSQ-8.

### Risultati della valutazione

#### Analisi descrittive

Il totale dei partecipanti inclusi nel progetto DanzArTe è di 157 persone; 5 soggetti non hanno completato i questionari al T2 e 4 soggetti (RSA Nichelino) non hanno completato il programma DanzArTe. Le analisi sono state condotte pertanto su 148 soggetti (casi drop-out = 5,73%). La Figura 1 illustra la distribuzione dei beneficiari suddivisi per gruppo di appartenenza: RAD-Residenti a domicilio e RSA-Residenza Sanitaria Assistenziale.

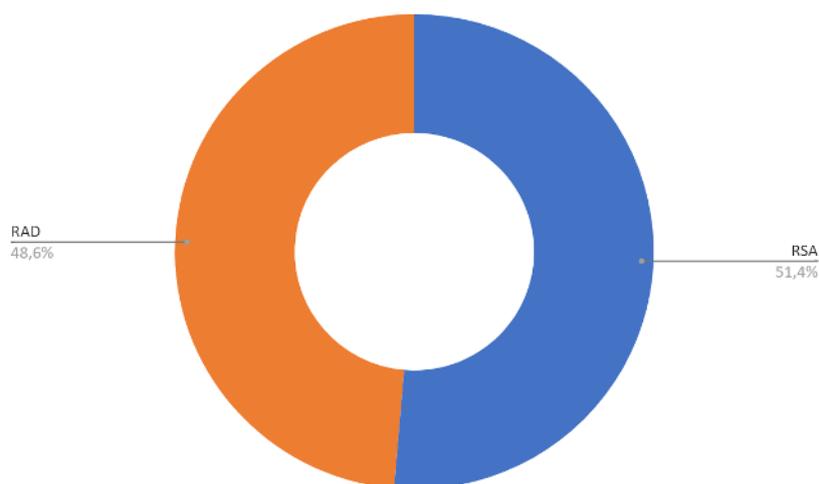


Figura 2: Distribuzione dei soggetti anziani beneficiari del programma DanzArTe per provenienza (residenti al proprio domicilio-RAD- e RSA)

La popolazione studiata ha un'età media di  $76,56 \pm 8,64$  anni ed è composto prevalentemente da donne (N° 110; 74.3%) senza significative differenze nella distribuzione tra i due gruppi RAD e RSA ( $p=.855$ ) (Tabella 10).

La età media dei due gruppi invece risulta essere diversa in maniera statisticamente significativa tra i soggetti residenti a domicilio (RAD=  $71.5 \pm 5.7$  anni vs RSA=  $81.4 \pm 8.2$  anni,  $p<.001$ ) (Tabella 11).

## Tablelle di Contingenza

Classificazione per provenienza	Genere		Totale
	Uomo	Donna	
Residenti in RSA	20	56	76
Residenti a domicilio	18	54	72
Totale	38	110	148

Test $\chi^2$			
	Valore	gdl	p
$\chi^2$	0.034	1	0.855
N	148		

Tabella 10: frequenze di genere per i due gruppi

Tabella 11: differenze di età nei due gruppi

## Test t a campioni indipendenti

Test t a campioni indipendenti

		Statistiche	gdl	p	Differenza media	Differenza SE	95% Intervallo di Fiducia	
							Inferiore	Superiore
Età	t di Student	8.430	143.000	< .001	9.926	1.177	7.598	12.253

Nota.  $H_0: \mu_0 = \mu_1$

		Gruppo	N	Media	SD	SE
Età	Residenti in RSA		74	81.419	8.181	0.951
	Residenti a domicilio		71	71.493	5.729	0.680

La Tabella 12 mostra le caratteristiche cliniche, funzionali, di performance fisica, resilienza, benessere psicologico e soddisfazione del programma DanzArTe nel totale dei partecipanti (N=148).

Tabella 12: statistiche descrittive per il campione totale (N=148)

	<b>N</b>	<b>Mancanti</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>	<b>Minimo</b>	<b>Massimo</b>
<b>MPI_T1</b>	148	0	0.286	0.220	0.000	0.860
<b>MPI_T2</b>	148	0	0.284	0.224	0.000	0.860
<b>MPI_T3</b>	43 (residenti in RSA)	105	0.408	0.195	0.000	0.750
<b>SPPB_T1</b>	37 (residenti in RSA)	111	6.081	3.947	0	12
<b>SPPB_T2</b>	37 (residenti in RSA)	111	5.838	4.066	0	12
<b>HG_T1</b>	22 (residenti in RSA)	126	13.523	10.585	1.000	34.000
<b>HG_T2</b>	22 (residenti in RSA)	126	13.305	12.873	0.000	40.900
<b>RES_T1</b>	141	7	75.369	16.316	15	98
<b>RES_T2</b>	133	15	75.729	15.799	15	98
<b>PGWBIS_T1</b>	142	6	18.901	4.504	2	30
<b>PGWBIS_T2</b>	139	9	19.417	4.568	3	30
<b>CSQ_T2</b>	138	13	24.283	4.217	13	32

MPI= Multidimensional Prognostic Index, SPPB= Short Physical Performance Battery, HG = Hand Grip, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index, CSQ =Customer Satisfaction Questionnaire

## Analisi sui punteggi ottenuti al T1

La tabella 13 mostra i punteggi ottenuti al T1 divisi per la provenienza dei beneficiari del programma DanzArTe per gli strumenti somministrati a tutti i gruppi.

*Tabella 13: Valori medi di MPI= Multidimensional Prognostic Index, RES = Resilience scale, PGWBIS = Psychological General Well-Being Index, al T1 e di CSQ =Customer Satisfaction Questionnaire al T2 nei beneficiari del programma*

### Descrittive

	<b>Classificazione per provenienza</b>	<b>N</b>	<b>Mancanti</b>	<b>Media</b>	<b>SD</b>	<b>Minimo</b>	<b>Massimo</b>
MPI_T1	Residenti in RSA	76	0	0.437	0.194	0.060	0.860
	Residenti a domicilio	72	0	0.128	0.106	0.000	0.500
RES_T1	Residenti in RSA	69	7	68.435	16.974	15	94
	Residenti a domicilio	72	0	82.014	12.549	41	98
PWBI_T1	Residenti in RSA	70	6	17.971	4.733	2	29
	Residenti a domicilio	72	0	19.806	4.103	11	30
CSQ_T2	Residenti in RSA	70	6	23.614	4.140	13	32
	Residenti a domicilio	68	4	24.971	4.214	17	31

*DanzArTe suddivisi per gruppi di provenienza*

La Tabella 14 illustra il confronto delle medie di MPI, MNA (Mini Nutritional Assessment), Numero di Farmaci, CIRS (comorbidità- Cumulative Illness Rating Scale), Resilience (RES) e PGWBIS nei due gruppi studiati (RAD vs RSA) al T1.

Come atteso, le medie dei punteggi ottenuti nei due gruppi al T1 sono differenti in maniera statisticamente significativa per tutte le scale indagate (tutti  $p < .015$ )

Tabella 14: Confronto delle medie di MPI, MNA (Mini Nutritional Assessment), Numero di Farmaci, CIRS (comorbidità-Cumulative Illness Rating Scale), Resilience (RES) e PGWBIS nei due gruppi studiati (RAD vs RSA) al T1. Confronti per le scale al T1

								95% Intervallo di Fiducia	
			Statistiche	gdl	p			Inferiore	Superiore
						Dimensione dell'Effetto			
MPI_T1	RSA > RAD	t di Student	11.928 <sup>a</sup>	146.000	< .001	d di Cohen	1.962	1.509	2.408
SPPB_T1		t di Student	NaN <sup>b</sup>			d di Cohen			
HG_T1		t di Student	NaN <sup>b</sup>			d di Cohen			
RES_T1	RSA < RAD	t di Student	-5.417	139.000	< .001	d di Cohen	-0.913	-1.274	-0.546
PGWBIS_T1	RSA < RAD	t di Student	-2.469	140.000	0.015	d di Cohen	-0.414	-0.749	-0.077
MNA-SF_T1	RSA < RAD	t di Student	-6.232	143.000	< .001	d di Cohen	-1.035	-1.399	-0.666
N_Farmaci_T1	RSA > RAD	t di Student	6.845	131.000	< .001	d di Cohen	1.187	0.787	1.581
CIRS_T1	RSA > RAD	t di Student	5.271	139.000	< .001	d di Cohen	0.889	0.526	1.247

Nota. H<sub>0</sub>:  $\mu_0 \neq \mu_1$

<sup>b</sup> Uno o entrambi i gruppi non contengono abbastanza osservazioni

Le Tabelle successive illustrano il confronto tra Gruppo A (RAD) e Gruppo B (RSA) nelle frequenze delle categorie di rischio dei sottodomini del MPI, considerate come variabili categoriali: Tabella 15 = Activities of Daily Living (ADL); Tabella 16 = Instrumental Activities of Daily Living (IADL); Tabella 17 = Stato nutrizionale: Mini Nutritional Assessment (MNA); Tabella 18 = Stato Cognitivo: Test Your Memory Test (TYM) e Short Portable Mental Status Questionnaire (SPMSQ); Tabella 19 = Dominio Mobilità: Barthel Mob Scale e Exton Smith Scale.

Come atteso, tutti i confronti tra i due gruppi risultano essere statisticamente significativi ( $p < .001$  per tutte le analisi) indicando che i soggetti residenti in RSA risultano significativamente più compromessi in tutti i domini esplorati e con un grado più severo di fragilità multidimensionale valutata con il MPI (Tabelle 15-19).

Tabella 15: tavola di contingenza e test del  $\chi^2$  per ADL

Classificazione per provenienza	ADL – Categoria di rischio				Totale	Test $\chi^2$ - ADL			
	Basso	Medio	Alto			Valore	gdl	p	
Residenti in RSA	47	20	9		76				
Residenti a Domicilio	70	0	0		70	$\chi^2$	33.331	2	< .001
Totale	117	20	9		146	N	146		

Tabella 16: tavola di contingenza e test del  $\chi^2$  per IADL

Classificazione per provenienza	IADL – Categoria di rischio			Totale
	Basso	Medio	Alto	
Residenti in RSA	15	2	45	62
Residenti a Domicilio	65	6	0	71
Totale	80	8	45	133

Test  $\chi^2$  - IADL

	Valore	gdl	p
$\chi^2$	77.998	2	< .001
N	133		

Tabella 17: tavola di contingenza e test del  $\chi^2$  per MNA-SF

Classificazione per provenienza	MNA-SF – Categoria di rischio			Totale
	Basso	Medio	Alto	
Residenti in RSA	24	38	12	74
Residenti a Domicilio	53	17	1	71
Totale	77	55	13	145

Test  $\chi^2$  - MNA-SF

	Valore	gdl	p
$\chi^2$	28.198	2	< .001
N	145		

Tabella 18: tavola di contingenza e test del  $\chi^2$  per Dominio cognitivo

Classificazione per provenienza	Dominio cognitivo Categoria di Rischio			Totale
	Basso	Medio	Alto	
Residenti in RSA	29	24	11	64
Residenti a Domicilio	47	11	3	61
Totale	76	35	14	125

Test  $\chi^2$  - Dominio cognitivo

	Valore	gdl	p
$\chi^2$	13.599	2	0.001
N	125		

Tabella 19: tavola di contingenza e test del  $\chi^2$  per Dominio Mobilità

Classificazione per provenienza	Dominio mobilità Categoria di rischio			Totale
	Basso	Medio	Alto	
Residenti in RSA	56	17	3	76
Residenti a Domicilio	70	0	0	70
Totale	126	17	3	146

Test  $\chi^2$  - dominio mobilità

	Valore	gdl	p
$\chi^2$	21.345	2	< .001
N	146		

Successivamente, attraverso l'utilizzo del t-test per campioni accoppiati (misure ripetute su stesso campione), sono stati confrontati i punteggi ottenuti alla fine del programma DanzArTe rispetto a quelli raccolti prima del programma. Nelle seguenti tabelle sono riportate le analisi svolte sul campione totale e sui singoli gruppi (Tabelle 20-22).

Tabella 20: Test t a campioni accoppiati sul campione totale dei soggetti (N=148)

			statistica	gdl	p	Differenza media	Differenza SE	95% Intervallo di Fiducia		Dimensione dell'Effetto	95% Intervallo di Fiducia		
								Inferiore	Superiore		Inferiore	Superiore	
MPI_T1	MPI_T2	t di Student	0.502	147	0.61	0.003	0.006	-0.008	0.014	d di Cohen	0.041	-0.120	0.202
SPPB_T1	SPPB_T2	t di Student	0.843	36	0.41	0.243	0.288	-0.342	0.828	d di Cohen	0.139	-0.186	0.461
HG_T1	HG_T2	t di Student	0.109	21	0.91	0.218	2.006	-3.953	4.390	d di Cohen	0.023	-0.395	0.441
RES_T1	RES_T2	t di Student	-1.229	132	0.22	-1.098	0.894	-2.865	0.670	d di Cohen	-0.107	-0.277	0.064
PGWBIS_T1	PGWBIS_T2	t di Student	-2.058	138	0.04	-0.561	0.273	-1.100	-0.022	d di Cohen	-0.175	-0.342	-0.007

Nota.  $H_0: \mu \text{ Misura 1} - \text{Misura 2} \neq 0$

Dal confronto sul campione totale si evidenzia un miglioramento statisticamente significativo per il punteggio ottenuto alla scala del benessere psicologico percepito rispetto alla rilevazione precedente l'inizio del programma ( $p=.04$ ;  $d=.175$ )

			statistica	gdl	p	Differenza media	Differenza SE	95% Intervallo di Fiducia		Dimensione dell'Effetto	95% Intervallo di Fiducia		
								Inferiore	Superiore		Inferiore	Superiore	
MPI_T1	MPI_T2	t di Student	1.053	75	0.30	0.009	0.008	-0.008	0.025	d di Cohen	0.121	-0.105	0.346
MPI_T2	MPI_T3	t di Student	-0.369	42	0.71	-0.005	0.012	-0.029	0.020	d di Cohen	-0.056	-0.355	0.243
MPI_T1	MPI_T3	t di Student	0.409	42	0.68	0.006	0.015	-0.024	0.037	d di Cohen	0.062	-0.237	0.361
SPPB_T1	SPPB_T2	t di Student	0.843	36	0.41	0.243	0.288	-0.342	0.828	d di Cohen	0.139	-0.186	0.461
HG_T1	HG_T2	t di Student	0.109	21	0.91	0.218	2.006	-3.953	4.390	d di Cohen	0.023	-0.395	0.441
RES_T1	RES_T2	t di Student	-3.413	66	0.00	-3.164	0.927	-5.015	-1.313	d di Cohen	-0.417	-0.665	-0.166
PGWBIS_T1	PGWBIS_T2	t di Student	-1.006	66	0.31	-0.433	0.430	-1.292	0.426	d di Cohen	-0.123	-0.363	0.118

Nota.  $H_0: \mu \text{ Misura 1} - \text{Misura 2} \neq 0$

Tabella 21: Test t a campioni accoppiati sul gruppo Residenti in RSA (N=76)

Nel campione residente in RSA si è riscontrato un miglioramento dei punteggi della scala che misura la resilienza dopo aver completato il programma DanzArTe.

Tabella 22: Test t a campioni accoppiati sul gruppo Residenti a Domicilio (N=72)

			statistica	gdl	p	Differenza media	Differenza SE	95% Intervallo di Fiducia		Dimensione dell'Effetto	95% Intervallo di Fiducia		
								Inferiore	Superiore		Inferiore	Superiore	
MPI_T1	MPI_T2	t di Student	-0.461	71.000	0.65	-0.003	0.008	-0.018	0.012	d di Cohen	-0.054	-0.285	0.177
RES_T1	RES_T2	t di Student	0.667	65.000	0.51	1.000	1.499	-1.993	3.993	d di Cohen	0.082	-0.160	0.323
PGWBIS_T1	PGWBIS_T2	t di Student	-1.977	71.000	<u>0.05</u>	-0.681	0.344	-1.367	0.006	d di Cohen	-0.233	-0.466	0.002

Nota. H<sub>0</sub>:  $\mu$  Misura 1 - Misura 2 = 0

Per i soggetti RAD residenti a domicilio, si è osservato un miglioramento al limite della significatività statistica (p=.05) del benessere psicologico alla fine della partecipazione al programma.

## Focus sul gradimento dei partecipanti

Il livello di soddisfazione dei partecipanti alla sperimentazione DanzArTe è stato rilevato attraverso la somministrazione del questionario CSQ-8 condotto al termine del programma DanzArTe (T2). Il CSQ (Customer Satisfaction Questionnaire) è un questionario di autovalutazione ampiamente validato e adatto alla valutazione della soddisfazione del soggetto beneficiario del programma e dei familiari/caregivers in riferimento ai servizi ricevuti. La versione più ampiamente usata è quella a 8 item (CSQ-8), che ha una forte coerenza interna e che correla fortemente con le versioni più lunghe, in particolare con quella a 18 item (CSQ-18).

La Tabella 23 illustra in dettaglio il CSQ-8.

Tabella 23: Scala CSQ-8 utilizzata in DanzArTe

<b>1. Come valuterebbe la qualità del Programma a cui ha partecipato?</b>			
4. Eccellente	3. Buono	2. Discreto	1. Scarso
<b>2. Ha ricevuto il Servizio che si aspettava?</b>			
1. Decisamente no	2. Non proprio	3. Tendenzialmente sì	4. Decisamente sì
<b>3. In che misura il Programma DanzArte ha soddisfatto le sue necessità?</b>			
4. Ha soddisfatto pienamente tutte le mie necessità	3. La maggior parte delle mie necessità sono state soddisfatte	2. Solo poche necessità sono state soddisfatte	1. Nessuna mia necessità è stata soddisfatta
<b>4. Raccomanderebbe a un Suo amico di partecipare al Programma DanzArte?</b>			
1. Decisamente no	2. No, non penso	3. Penso di sì	4. Decisamente sì
<b>5. Quanto è soddisfatto dell'aiuto ricevuto durante il Programma DanzArte?</b>			
1. Abbastanza insoddisfatto	2. Indifferente	3. Abbastanza soddisfatto	4. Molto soddisfatto
<b>6. Il Programma cui ha aderito pensa possa aiutarla a fronteggiare alcune Sue difficoltà?</b>			
4. Sì, mi ha fornito un grosso aiuto	3. Sì, mi potrebbe aiutare	2. Non credo	1. No, potrebbe peggiorarle
<b>7. Complessivamente, quanto è soddisfatto di aver partecipato al programma DanzArte?</b>			
4. Molto soddisfatto	3. Abbastanza soddisfatto	2. Indifferente	1. Abbastanza insoddisfatto
<b>8. Se avesse bisogno di ricevere un aiuto per fronteggiare alcune difficoltà, parteciperebbe nuovamente al programma DanzArte?</b>			
1. Decisamente no	2. Non penso	3. Penso di sì	4. Decisamente sì

Ulteriori commenti/suggerimenti:

---



---



---

### Analisi Quantitativa del CSQ-8

N° totale di Pazienti coinvolti nella sperimentazione = 153

N° Questionari CSQ-8 non validi = 15, di cui 10 non compilati e 5 compilati in modo non corretto (mancanza di alcune risposte)

N° Pazienti che hanno compilato correttamente il questionario CSQ-8 = 138

Numero scale CSQ-8 compilate per struttura (valide sul totale):

MB	MBC <sup>1</sup>	RI	CO	NI	LU	TMI	CH	TDI	AN	CI	LV	AC
5/5	3/3	13/14	7/8	4/8	20/20	11/11	7/11	11/12	28/30	15/17	10/11	3/3

<sup>1</sup> Sono 3 caregiver che fanno parte dell'ente Maria Barbero

**Legenda:**

CI = Cittadini  
 MB = Maria Barbera (RSA)  
 MBC = Maria Barbera- Caregivers  
 RI = Rivoli RSA  
 AN = Ancore- Progetto WellFare Fare Bene An.Co.Re (Anziani-Comunità-Reti)  
 AC= Associazioni Culturali  
 LU= Luserna, RSA Carlo Alberto  
 LV= Lavanderia A Vapore, DanceWell  
 NI= RSA Nichelino  
 CO= RSA Chiomonte  
 TMI= RSA Minoretti  
 CH= RSA Chiavari  
 TDI= Museo Diocesano

Tabella 24: Test t a campioni indipendenti (RSA e Residenti a domicilio) sulla scala CSQ-8

		95% Intervallo di Fiducia						
		Statistiche	gdl	p	Differenza media	Differenza SE	Inferiore	Superiore
CSQ_T2	t di Student	-1.892	137	0.06	-1.337	0.706	-2.734	0.060

Nota.  $H_0: \mu_0 = \mu_1$

Descrittive Gruppo

Gruppo		N	Media	Mediana	SD	SE
CSQ_T2	Residenti in RSA	71	23.634	24.000	4.114	0.488
	Residenti a Domicilio	68	24.971	26.000	4.214	0.511

I valori medi del CSQ-8 in entrambi i Gruppi studiati sono elevati ( $M_{RSA} = 23,634 \pm 4,114$ ;  $M_{RAD} = 24,971 \pm 4,214$ ;  $Range_{CSQ-8} = 13-32$ ; Tabella 24), indicando un alto livello di soddisfazione dopo l'esperienza del programma DanzArTe in entrambi i gruppi di studio. Inoltre, è stato condotto un test t a campioni indipendenti (Tabella 24) per valutare eventuali differenze tra i due gruppi: nessuna differenza statisticamente significativa emerge dal confronto dei dati raccolti nei due gruppi di beneficiari ( $p=.06$ ).

La Tabella 25 illustra i valori medi delle singole domande del Questionario CSQ-8 nel campione totale (media delle valutazioni globali = 24,46, range<sub>CSQ-8</sub> = 13-32)

Tabella 25: Media delle risposte per singola domanda (range di risposta per ciascun item=1- 4):

Items	M	Numerosità
1. Come valterebbe la qualità del Programma a cui ha partecipato?	3,0	142 risp.
2. Ha ricevuto il Servizio che si aspettava?	3,1	140 risp.
3. In che misura il Programma DanzArte ha soddisfatto le sue necessità?	2,8	139 risp.
4. Raccomanderebbe a un Suo amico di partecipare al Programma DanzArte?	3,2	142 risp.
5. Quanto è soddisfatto dell'aiuto ricevuto durante il Programma DanzArte?	3,3	142 risp.
6. Il Programma cui ha aderito pensa possa aiutarla a fronteggiare alcune Sue difficoltà?	2,6	141 risp.
7. Complessivamente, quanto è soddisfatto di aver partecipato al programma DanzArte?	3,2	142 risp.
8. Se avesse bisogno di ricevere un aiuto per fronteggiare alcune difficoltà, parteciperebbe nuovamente al programma DanzArte?	3,0	140 risp.

La tabella 26 evidenzia i punteggi medi della scala CSQ-8 ottenuti dai beneficiari delle singole strutture.

Tabella 26: Media della scala CSQ-8 suddivisa per struttura (Range= 13-32):

MB	RI	CO	NI	LU	TM	CH	TDI	AN	CI	LV	AC
25,4	26,4	22	29	19,5	23,3	28	27,3	23,6	26,3	23,6	24,3

## Aspetti Qualitativi: commenti dei partecipanti

Si riportano di seguito i commenti raccolti in forma scritta direttamente dai partecipanti al Programma DanzArte:

*“Personale molto preparato e coinvolgente sia nella spiegazione sia nella partecipazione al corso”*

*“E' stato un bel momento!”*

*“Sono contenta di aver partecipato perché è stato divertente e piacevole”*

*“Mi sono divertita, ho ampliato la mia capacità di osservazione di un quadro, considerando oltre il colore, la luce e anche il movimento”*

*“Non ho ben capito lo scopo del programma. Valutare la coordinazione? La memoria visiva? Nel caso ci vorrebbe un più continuativo esercizio per migliorare questi aspetti”*

*“Vorrei più tempo per i quadri”*

*“E' stata una novità, molto soddisfatta”*

*“Mi piacerebbero più incontri”*

*“Non sapevo che cosa avrei trovato al corso. Non avevo particolari necessità da soddisfare ma mi è piaciuto partecipare, ho notato professionalità e simpatia ed empatia con l'operatrice. Rifarei e consiglierei ad altri. Grazie”*

*“Ho apprezzato molto la conduzione della docente e di tutto il gruppo”*

*“E' stata un'esperienza forse troppo breve”*

*“Premesso che le insegnanti sono bravissime ed un grande aiuto l'ho avuto da loro, per me questa esperienza è molto statica. Io frequento DanceWell e la mia scoperta è stata che la danza con la musica fa miracoli. Oltre ad aiutare il movimento della persona, trasmette molta energia l'incontro con i compagni e gli insegnanti in un ambiente empatico e "famigliare". Io che soffro di Parkinson, vedo che lì come tanti altri faccio anche dei movimenti che non riuscivo più a fare”*

Dai commenti, si può affermare che il programma DanzArTe è stato accolto come piacevole ed innovativo: i partecipanti hanno apprezzato gli aspetti motivazionali e coinvolgenti sia degli operatori che del gruppo coinvolto nella esecuzione della performance. In una prospettiva futura, emerge dai suggerimenti l'opportunità di aumentare il tempo di esposizione alle opere d'arte e, considerato il carattere innovativo dell'esperienza vissuta, una spiegazione più approfondita degli obiettivi psico-fisici del programma DanzArTe.

## Conclusioni

DanzArTe si caratterizza come uno studio pilota in cui sono stati valutati parametri fisici, cognitivi e psicologici sul campione di partecipanti ad un intervento multimodale che coinvolge aspetti visivi, sonori, di performance fisica e cognitiva. I partecipanti sono stati raggruppati per provenienza, ovvero residenti in RSA (gruppo RSA) e residenti a domicilio (RAD).

In generale, come atteso, i partecipanti di entrambi i gruppi sono prevalentemente donne: dalle analisi statistiche effettuate, risulta che ci siano differenze statisticamente significative per età nei due gruppi.

Dal confronto tra i punteggi ottenuti alla scala MPI, emerge come ci sia una differenza statisticamente significativa tra i due gruppi nella prevalenza di fragilità multidimensionale già prima del programma. Anche le analisi effettuate su tutte le sotto-scale dell'MPI, confermano la sostanziale differenza significativa tra il gruppo RSA ed il gruppo RAD, indicando come il primo sia caratterizzato da condizioni generali più deficitarie con un grado di maggiore compromissione funzionale, cognitiva, motoria, e clinica.

Confrontando i risultati ottenuti alle diverse scale prima e dopo l'esperienza DanzArTe sull'intero campione di partecipanti, è emerso un sostanziale miglioramento per quanto riguarda il **benessere psicologico percepito** (scala PGWBI-S), suggerendo la forte influenza positiva del programma. Tale incremento è significativo soprattutto nel gruppo RAD, coerentemente con quanto ipotizzabile poiché è più facile che un miglioramento in questo dominio possa osservarsi nel breve termine in soggetti anziani più autonomi e non istituzionalizzati.

Molto interessante è l'effetto positivo del programma DanzArTe sul miglioramento della **resilienza** soprattutto evidenziato nel gruppo di residenti in RSA. Si sottolinea che il gruppo RSA presentava punteggi al basale (T1) relativamente bassi alla scala RES-14 rispetto al gruppo RAD, suggerendo quindi una maggior efficacia del programma DanzArTe nei soggetti che dimostrano una minor capacità di fronteggiare eventi avversi. Questo dato risulta molto rilevante se si considera la scarsa presenza in letteratura di studi sulla valutazione della resilienza nei soggetti anziani sottoposti a programmi di intervento multimodali.

Inoltre, il gruppo RSA si contraddistingue anche per una maggior compromissione del dominio cognitivo rispetto al gruppo RAD: risulta sorprendente la capacità dei partecipanti provenienti dalle RSA di portare a termine un'esperienza multisensoriale e multicomponentiale come quella proposta dal programma DanzArTe, ottenendo addirittura miglioramenti significativi sulla **resilienza**.

Per quanto riguarda il grado di soddisfazione per il programma DanzArTe, tutti i partecipanti hanno espresso un livello molto alto, senza evidenziare sostanziali differenze tra i due gruppi.

Inoltre, dal punto di vista qualitativo, sono state raccolte diverse osservazioni degli operatori coinvolti che sembrano in parte motivare i risultati ottenuti. Infatti, viene rilevato come i gruppi provenienti da RSA, abituati ad abitare in una sola struttura e ad una routine consolidata, gradiscano particolarmente partecipare al progetto DanzArTe, le cui sessioni erano diventate un evento atteso e gioioso.

Dal loro coinvolgimento, è emersa l'attitudine a seguire le indicazioni al meglio delle loro possibilità, ricavandone **soddisfazione** e maggiore fiducia nelle proprie capacità. Seduta dopo seduta, l'esperienza è stata sempre più indirizzata dagli operatori verso la ricerca di un coinvolgimento in relazione all'esperienza, piuttosto che alla mera esecuzione motoria. I risultati statistici confermano che questa impostazione ha effettivamente portato benefici al **benessere psicologico**.

In conclusione, si può affermare come il programma DanzArTe sia promettente in termini di miglioramenti di **benessere psicologico percepito** e di **resilienza**; infatti, nonostante la breve durata della sperimentazione e le iniziali condizioni compromesse soprattutto dei partecipanti del gruppo RSA che sarebbero potute essere un fattore ostacolante, si sono ottenuti degli ottimi risultati.

Tuttavia, lo studio non è esente da limiti. Nello specifico, la sperimentazione è avvenuta durante il periodo post-pandemico ma in cui si assisteva ancora a riacutizzazioni dell'epidemia da Covid-19 rallentando il

periodo di sperimentazione, soprattutto in RSA. Inoltre, vista la natura di studio pilota del presente progetto, la sperimentazione ha coinvolto un campione relativamente piccolo di beneficiari che, in alcuni casi, potrebbe aver impedito l'ottenimento di risultati statisticamente maggiormente significativi, soprattutto nelle analisi divise per gruppi di provenienza. Infine, potrebbe essere utile aumentare il numero di incontri e la durata totale del programma per consolidare ed implementare i risultati ottenuti e qui descritti e, eventualmente, estenderli anche ad altri domini in un'ottica di intervento multimodale e componenziale.



## Disseminazione e diffusione del progetto DanzArTe e dei suoi risultati

L'idea di DanzArTe è di lavorare sul potenziale dell'arte come strumento per affrontare, sia in ambito riabilitativo che di prevenzione, la fragilità fisica e cognitiva, che è crescente nell'anziano, in ambienti interattivi e risonanti esteticamente, capaci di supportare e incentivare l'esecuzione di nuove attività, stimolando ad esempio l'esercizio motorio. E' stato un progetto biennale che ha consentito la validazione scientifica e la diffusione di un protocollo di welfare culturale e la sua relativa piattaforma

tecnologica, per consentire all'anziano fragile o a rischio fragilità di effettuare i trattamenti senza la necessità della presenza di danzatori, tecnologi o geriatri.

DanzArTe è un **progetto trasversale a diversi ambiti: medico, tecnologico, performativo e museale**. Attraverso la definizione di uno specifico protocollo, ha rivolto il suo trattamento verso anziani fragili o a rischio fragilità, progettando, realizzando e testando una piattaforma di facile utilizzo e a costi sostenibili per il supporto a tale trattamento. L'approccio utilizzato fa tesoro di esperienze artistiche e coreografiche amplificandone le risonanze emozionali, riconoscendone le simmetrie, saggiandone gli equilibri interni, esplorandone i rapporti spaziali, analizzandone la costruzione gestuale e riconoscendone la portata affettiva. Il protocollo permette di trasformare un'esperienza di 'contatto fisico' con l'opera d'arte da esperienza autoriale a pratica collettiva attraverso l'utilizzo di nuove tecnologie responsive, che permettono al partecipante di esercitare, emozionalmente e insieme, il movimento e la memoria.

La tecnologia messa in campo dal progetto DanzArTe è stata utile per guidare le persone fragili a ricostituire, singolarmente o in gruppo, il contenuto gestuale (e il suo conseguente valore emozionale) di un dipinto appartenente al loro contesto con semplici movimenti: l'analisi automatica in tempo reale delle qualità del movimento genererà interattivamente sonificazioni di controllo e rivelative manipolazioni delle immagini proiettate. Il progetto è riuscito inoltre a monitorare il movimento di persone fragili sul lungo periodo ricavandone informazioni sulla qualità individuale del movimento e rilevandone indizi di potenziale incremento della loro fragilità (come strumento pre-diagnostico).

Nella prima fase progettuale il gruppo di lavoro multidisciplinare ha definito il protocollo e ha messo a punto la tecnologia interattiva. Nella seconda è stato implementato il trial clinico prospettico caso-controllo per la valutazione dei benefici di tale attività in due scenari differenti: in RSA e in Comunità. La terza e ultima fase si è occupata invece di diffondere l'approccio, i risultati e gli impatti del progetto, e di questo parleremo all'interno del presente capitolo.

## Presentazione del progetto al Festival della Scienza 2021 | Evento SIGOT



Nell'ambito del Festival della Scienza (Edizione 2021), il progetto DanzArTe è stato presentato il giorno **27 Ottobre 2021** all'interno del SEMINARIO "La fragilità della persona anziana in tempo di pandemia" dove sono stati trattati i seguenti temi: 1) Fragilità perchè? I determinanti delle fragilità dell'anziano (Alberto Cella); 2) Fragilità chi? Fragilità tra genetica e ambiente (Babette Dijk); 3) Fragilità dove? dall'ospedale al territorio e viceversa (Nicola Veronese); 4) Fragilità e Resilienza in tempo di COVID-19: due facce o due medaglie? (Alberto Pilotto). È stato dunque organizzato un LABORATORIO specifico, dal titolo "Promuovere la resilienza con l'arte, la scienza e la tecnica: il progetto DanzArTe", al quale hanno preso parte Antonio Camurri, Corrado Canepa, Nicola Ferrari, Erica Volta).

Link: <https://entiment.dibris.unige.it/events/41-frailty-talent-webinar-workshop-online>

## Presentazione del progetto all'Ospedale Galliera durante il Festival della Scienza 2022



Il giorno **26 Ottobre 2022**, presso l'auditorium dell'Ospedale Galliera di Genova, il progetto DanzArTe è stato presentato dal Prof. Pilotto e dalla Dott.ssa Barbagelata ad una platea di più di 50 partecipanti, parte dei quali giovani studenti, nell'ambito del Festival della Scienza, edizione 2022. E' stata l'occasione per illustrare da un lato il metodo scientifico utilizzato (inclusa la componente tecnologica applicata), dall'altro una prima anticipazione degli impatti che la sperimentazione ha avuto sui beneficiari finali, anche se una attenta e completa analisi dei dati è avvenuta solamente a

partire da Novembre 2022.



## Genova, tra cultura e salute: incontro a Casa Paganini

Il giorno **25 Maggio 2022** presso Casa Paganini – InfoMus, il progetto DanzArTe è stato presentato assieme agli altri 3 poli di sperimentazione promossi dalla Compagnia San Paolo all'interno dell'iniziativa Cultural Wellbeing Lab, un'azione concepita per favorire nel nordovest lo sviluppo di nuove competenze e progettualità partendo dalla consapevolezza del profondo impatto della Cultura sul benessere di persone e

comunità.

Nell'ambito di questo evento informativo, è stato realizzato un video di progetto disponibile su Youtube al seguente link: <https://www.youtube.com/watch?v=ZwiTPRjTMhk>

## Seminario DanzArTe presso Lavanderia a Vapore, Collegno (TO)



Il giorno **8 Novembre 2022**, dalle ore 9:30 alle ore 13:00, si è svolta presso la sede della Lavanderia a Vapore di Collegno (TO) una giornata dedicata alla presentazione del sistema DanzArTe, con un focus su come l'arte e il movimento, intesi come attività fisica ed esercizio cognitivo di memory training, possano avere benefici per gli anziani, soprattutto se a rischio fragilità. Sono intervenuti: Matteo Negrin, Chiara Organini, Antonio Camurri, Paola Martini, Carlotta Pedrazzoli, Eugenia Coscarella, Francesca Cola, Debora Giordi.

Nell'immagine a lato la locandina dell'evento (una parte di essa).

## Video informativo sul Seminario DanzArTe | Lavanderia a Vapore



Il seminario del 8 novembre 2022 ha fornito lo spunto per la realizzazione di un video promozionale di progetto, che ha evidenziato l'utilità del progetto e del suo protocollo innovativo per le strutture che hanno ospitato la sperimentazione, sia dal punto di vista dei benefici verso i beneficiari finali (pazienti, ospiti nelle strutture di residenza), sia dal punto di vista delle accresciute competenze sia della componente clinica che della componente artistica dello staff multidisciplinare legato alla sperimentazione legata al protocollo creato dal progetto DanzArTe. Link:

[https://www.youtube.com/watch?v=ZMmth8TW\\_YU&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=2](https://www.youtube.com/watch?v=ZMmth8TW_YU&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=2)

## Video informativo sul progetto DanzArTe | Università di Genova, DIBRIS, Casa Paganini



Il Dipartimento DIBRIS dell'Università di Genova, attraverso Casa Paganini, ha realizzato il video di cui al link qui sotto per illustrare il progetto DanzArTe, con un particolare focus sulla componente tecnologica necessaria al funzionamento della sperimentazione (videocamere, sensori, allestimento di spazi responsivi e collegamento con l'opera d'arte selezionata).

A raccontarci questa esperienza è il professore Antonio Camurri, coordinatore di Casa Paganini - Info Mus (Università di Genova) e coordinatore del progetto DanzArTe in generale.

Il video di progetto è disponibile su Youtube al seguente link:

<https://www.youtube.com/watch?v=ryOyRTVG7rk&t=21s>



## Video informativo sulla Residenza DanzArTe | Lavanderia a Vapore

Video che racconta l'esperienza DanzArTe soprattutto dal punto di vista artistico, che spiega in modo assai chiaro come attraverso il progetto si possano "fondere" competenze molto diverse per un bene comune. Capacità artistiche possono, se adeguatamente coordinate, essere affiancate a competenze mediche per migliorare le condizioni di salute per gli anziani, in particolare se fragili.

Gli aspetti emozionali legati ad un'opera d'arte, attraverso i benefici aspetti dell'arte performativa, possono essere trasmessi in modo "utile" dal punto di vista clinico-diagnostico, attraverso l'uso delle nuove tecnologie.

Link:

[https://www.youtube.com/watch?v=KQ1YLG\\_5OSY&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=KQ1YLG_5OSY&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=1)

## Video Fondazione Piemonte dal Vivo



In questo video Fondazione Piemonte dal Vivo, responsabile della ricerca nell'ambito della sperimentazione di DanzArTe presso Lavanderia a Vapore, illustra come il progetto abbia assunto la forma di progetto di "welfare territoriale", uscendo dunque dalla classica pratica clinico-diagnostica legata alla cura dell'anziano (fragile in particolare). Fondazione Piemonte dal Vivo ha seguito dunque gli aspetti tecnico-scientifici della sperimentazione, pensando quindi alla definizione del percorso anche dal punto di vista della "trasferibilità" in altre strutture a progetto concluso e

monitorando la capacità di creare nuove competenze e favorire la crescita dei soggetti coinvolti. Link: <https://www.youtube.com/watch?v=UyS7cDP3xwE&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=5>



## Video illustrativo del funzionamento dell'approccio DanzArTe | Casa Paganini - Infomus

Nel video che presentiamo qui si illustra in modo chiaro e diretto il funzionamento dell'ecosistema DanzArTe, soprattutto per quanto riguarda l'infrastruttura tecnologica e il funzionamento dell'interazione "partecipante - opera d'arte".

I movimenti, accompagnati da specifici suoni, richiamano l'opera e si collegano ad essa, ma sono movimenti "studiati ad arte" per essere funzionali al benessere fisico dell'anziano, soprattutto se in condizione di fragilità. La raccolta dei dati dalle singole sperimentazioni ha permesso di misurare l'impatto del protocollo sulla salute psico-fisica dell'anziano.

Link: <https://www.youtube.com/watch?v=P9K2iyNbSP0&list=PL2d7B9ScnDP4xlADSMz5A71dgCIERi5Ht&index=6>



## Servizio sul progetto DanzArTe su TG3 Liguria

In questo servizio, del 25 Maggio 2022, è stato presentato e promosso il progetto DanzArTe dal TGR Liguria, andando a descrivere in linee generali la logica del progetto e i potenziali benefici ad esso legati:

Link qui sotto:

<https://www.rainews.it/tgr/liguria/video/2022/05/lig-arte-come-cura-8c49c677-0634-441c-8f7c-c90b7e8b8f5b.html>

## L'impatto di DanzArTe sui territori: parlano di noi

In questo post, una struttura residenziale per anziani riconosce la bellezza e l'utilità dell'esperienza DanzArTe, descrivendo come la metodologia testata e analizzata attraverso il progetto abbia portato benefici per gli ospiti della struttura: <https://www.korian.it/danzarte-il-potere-dellarte-contro-la-fragilita/>

Articolo di presentazione del ciclo di 4 laboratori DanzArTe a Collegno, organizzati presso la Lavanderia a Vapore, partner di progetto: <https://www.quotidianovenaria.it/cronaca/collegno-danzarte-alla-lavanderia-a-vaporeun-laboratorio-di-danza-per-gli-over-65--20718>

Articolo di promozione del Laboratorio DanzArTe in Piemonte: <https://piemontedalvivo.it/well-impact-il-cultural-wellbeing-lab-apre-al-pubblico/>

Articolo di promozione del progetto in Piemonte: <https://www.24ovest.it/2022/05/02/amp/argomenti/attualita-13/articolo/danzarte-un-progetto-di-welfare-territoriale-alla-lavanderia-a-vapore-di-collegno.html>

Articolo di promozione del progetto in Piemonte: <https://vercelliooggi.it/cultura/fondazione-piemonte-dal-vivo-cultura-e-salute/>

Articolo di promozione a Torino: <https://www.torinoggi.it/2022/05/02/leggi-notizia/argomenti/attualita-8/articolo/danzarte-un-progetto-di-welfare-territoriale-alla-lavanderia-a-vapore-di-collegno.html>

## Scientific Abstract

Ferrari, N., Zora, S., Cella, A., et al., (2021, 16-18 June). *Danzarte- A system to support cognitive and physical activity of older people, integrating active experience of visual arts and movement sonification*. [Abstract] 35° Congresso Nazionale SIGOT, live streaming. *Geriatric Care*, 7(s1). <https://doi.org/10.4081/gc.2021.9915>

DANZARTE – a system to support cognitive and physical activity of older people, integrating active experience of visual arts and movement sonification

Nicola Ferrari<sup>1</sup>, Sabrina Zora<sup>2</sup>, Alberto Cella<sup>2</sup>, Corrado Canepa<sup>3</sup>, Antonio Canepa<sup>3</sup>, Andrea Cera<sup>3</sup>, Lauro Magnani<sup>4</sup>, Paolo Coletta<sup>3</sup>, Simone Ghisio<sup>3</sup>, Vincenzo d'Amato<sup>3</sup>, Sanket Sabharwal<sup>3</sup>, Roberto Sagoleo<sup>3</sup>, Emanuele Seminerio<sup>3</sup>, Maria Tolaini<sup>1</sup>, Gualtiero Volpe<sup>3</sup>, Francesca Cola<sup>5</sup>, Debora Giordi<sup>5</sup>, Mara Loro<sup>5</sup>, Paola Martini<sup>6</sup>, Erica Volta<sup>7</sup>, Barbara Senesi<sup>2</sup>, Alberto Pilotto<sup>8</sup> 1Casa Paganini-InfoMus, DIBRIS, University of Genova, DIRAAS, University of Genova, 2Department Geriatric Care, Orthogeriatrics and Rehabilitation, Galliera Hospital, Genova, 3Casa Paganini-InfoMus, DIBRIS, University of Genova, 4DIRAAS, University of Genova, 5Lavanderia a Vapore, Collegno (TO), 6Museo Diocesano, Genova, 7Casa Paganini-InfoMus, DIBRIS, University of Genova, Department Geriatric Care, Orthogeriatrics and Rehabilitation, Galliera Hospital, Genova, 8Department Geriatric Care, Orthogeriatrics and Rehabilitation, Galliera Hospital, Genova, Department of Interdisciplinary Medicine, University of Bari "Aldo Moro", Bari, Italy

## INTRODUCTION:

The objective of the danzArTe project is to develop and scientifically validate a protocol and an interactive technology platform for the cognitive and physical treatment of frailty in older people based on cultural content. danzArTe supports an embodied experience based on the interactive, real-time digital manipulation of paintings and movement sonification. The affective movement and gesture evoked in selected classical religious paintings are the aesthetically resonant stimuli for a multimodal interactive social fruition of cultural content supporting cognitive and physical reactivation.

## METHODS:

This transdisciplinary research program consists of the following components:

- i. clinical: measures of full-body movement qualities as frailty indicators;

- ii. movement science and affective computing: computational models of full-body individual movement expressive qualities and joint actions;
- iii. technological: multimodal technology platform for the support of the real-time manipulation of visual and sonic content by full-body movement;
- iv. performative: developing choreographic practices capable of interpreting the relationship between the movement quality and the affective content of the gesture evoked in the painting; v) museal: designing dynamic models of the museum experience as an active, affective, and bodily fruition inside and outside the museum exhibition spaces, with particular attention to the possibilities of inclusion of frailty-risk people.

The workplan consists of 3 phases:

- i) definition of the protocol in its transdisciplinary components, and implementation of the interactive technology platform;
- ii) implementation of a case-control clinical trial in two settings: Nursing Homes (NH) and the community;
- iii) dissemination in NHs and in centers of aggregation for the older people.

#### **RESULTS:**

- i) A novel protocol integrating health and culture for a global improvement in the motor and cognitive performance in the NH residents and community-dwelling older subjects;
- ii) Design and develop a multimodal technology platform supporting the protocol;
- iii) Validation on a population of residents in a number of NHs in the Liguria and Piedmont regions;
- iv) Increase of the active participation to cultural activities of older people.

#### **CONCLUSIONS:**

The danzArte project is a novel culture driven transdisciplinary program to enhance the comprehensive physical, cognitive and neuro-sensorial skills of older people living in NH and the community.

#### Scientific Paper

A.Cera, C.Canepa, N.Ferrari, A.Pilotto, P.Coletta, S.Ghisio, A.Camurri (2022) Interactive Sonification of Expressive Gesture: the DanzArTe - Emotion Wellbeing Technology Project, *XXIII Colloquio di Informatica Musicale*, Ancona, AIMI, 25-28 Ottobre 2022.

Abstract: This paper presents an interactive sonification model of full-body human expressive movement, adopted in the *DanzArTe - Emotion Wellbeing Technology* project. The model is grounded on our Slow Mood and Aesthetic Resonance paradigms as well as on several principles and guidelines discussed in the paper. DanzArTe is a treatment protocol and an interactive system mainly for older people at risk of frailty, grounded on the active experience and real-time processing of visual arts content (classical religious paintings, image manipulation and 3D modelling) and interactive sonification, to support full-body physical activity and cognitive exercise of memory training.