

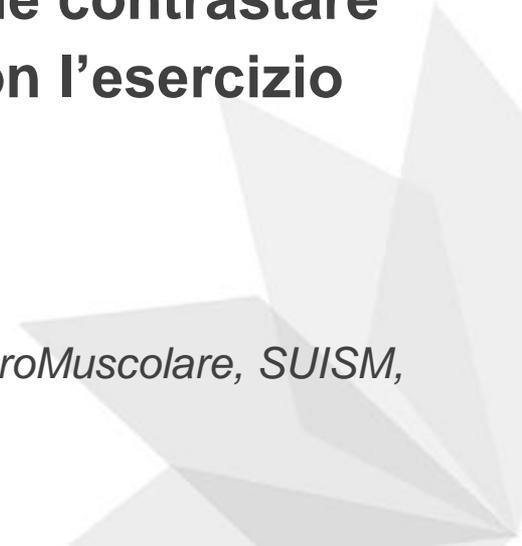


“Palestre Salute”: come contrastare le malattie croniche con l’esercizio fisico

Anna Mulasso, PhD

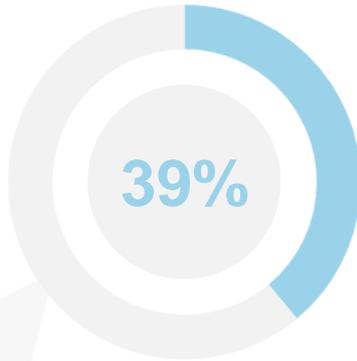
*Gruppo di Ricerca Funzione NeuroMuscolare, SUISM,
Università di Torino*

www.nmf-rg.org

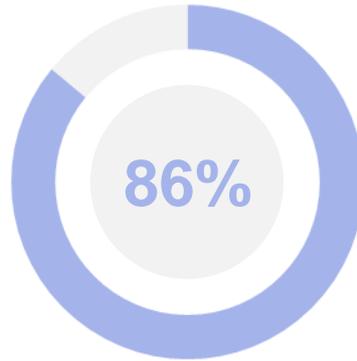


The *challenge*

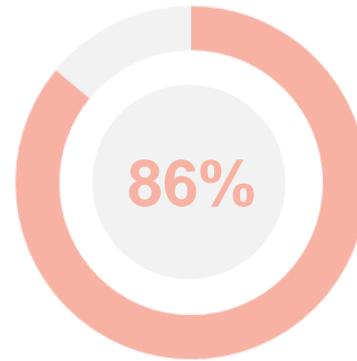
Le malattie croniche



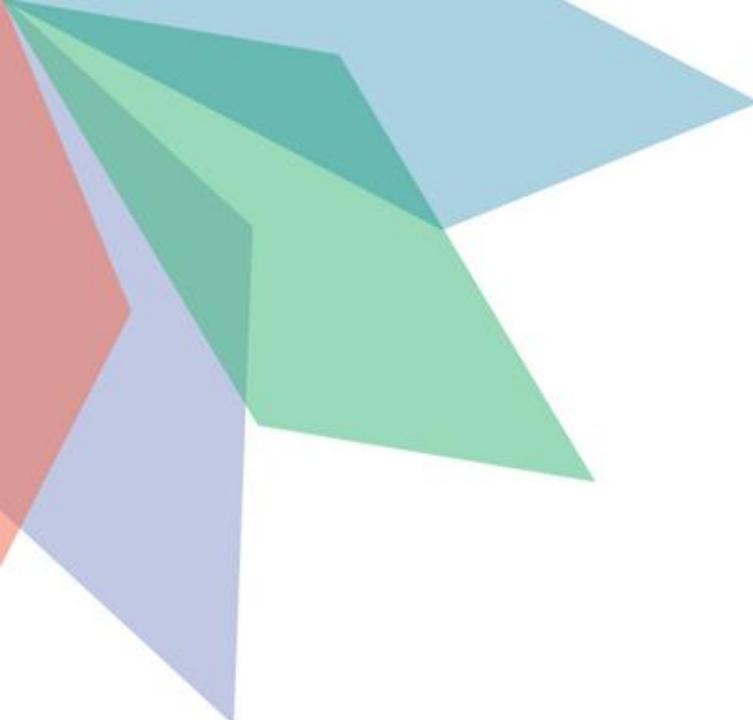
PREVALENZA
delle malattie
croniche in Italia
(EBPH, 2017)



MORTALITÀ
causata da malattie
croniche
(EU, 2014)



SPESA SANITARIA
per le persone con
almeno una malattia
cronica
(Chapel et al., 2018)

A cluster of overlapping, semi-transparent geometric shapes in shades of blue, green, and purple, located in the top-left corner of the page.

Esercizio fisico, Consapevolezza e Stili di vita - ECS

Finanziato da **Fondazione CRT** e **Centro Servizi – SUISM**

Settembre 2017 – Agosto 2019

A cluster of overlapping, semi-transparent geometric shapes in shades of grey, located in the bottom-right corner of the page.



1

MIGLIORARE

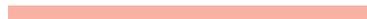
con l'esercizio fisico la
funzionalità fisica e
psicosociale dei
partecipanti



2

SENSIBILIZZARE

sull'importanza di adottare
uno stile di vita attivo



3

STABILIRE

requisiti e linee guida per
la costituzione delle PS in
Piemonte



Partecipanti

Caratteristiche baseline

N=62 (età media 70 anni, DS=9)

- 71% in condizione di comorbidità
- 81% assume almeno un farmaco
- 59% riferisce buona salute
- 26% è caduto nei 12 mesi precedenti

77% (n=48) di genere femminile

23% (n=14) di genere maschile

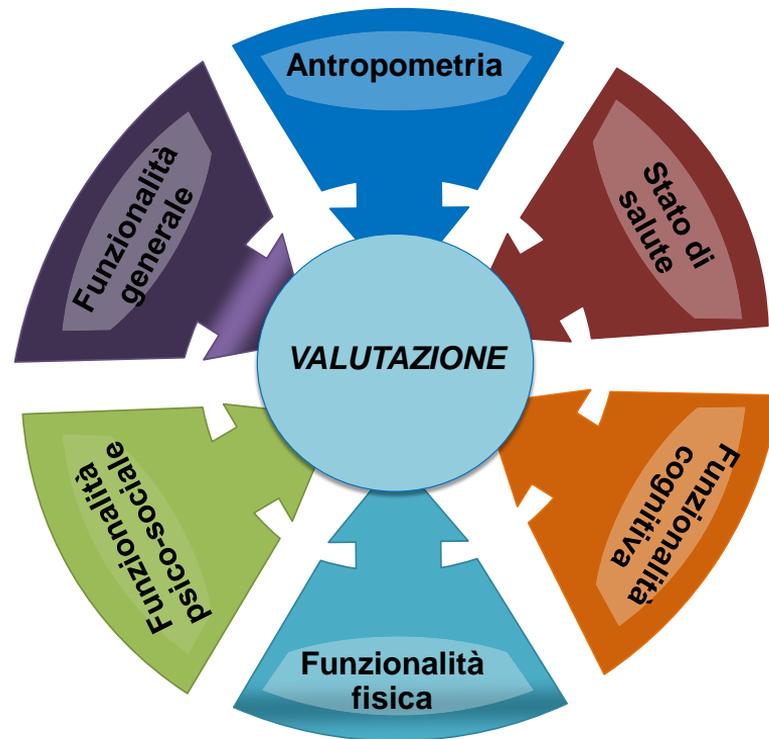
Criteri di inclusione

- Presenza di una o più malattie croniche di tipo muscolo-scheletrico e/o metabolico
- Capacità di deambulare (anche con ausili)
- Capacità di comprendere e parlare la lingua italiana
- Nessuna controindicazione allo svolgimento di esercizio fisico

La fase di *assessment*

Pre e post intervento

- ❑ **Teoria di riferimento:** modello bio-psico-sociale (Engel, 1977)
- ❑ **Strumenti:**
 - ❑ test motori
 - ❑ questionari
 - ❑ test al Touch Wall
- ❑ **Durata:** 1 h/persona
- ❑ **Personale:** Laureati Magistrali in Scienze Motorie specializzati in Attività Fisica Adattata



Programma di esercizio fisico

Il concetto di adattamento



AREA
CARDIOVASCOLARE

AREA NEUROMUSCOLARE

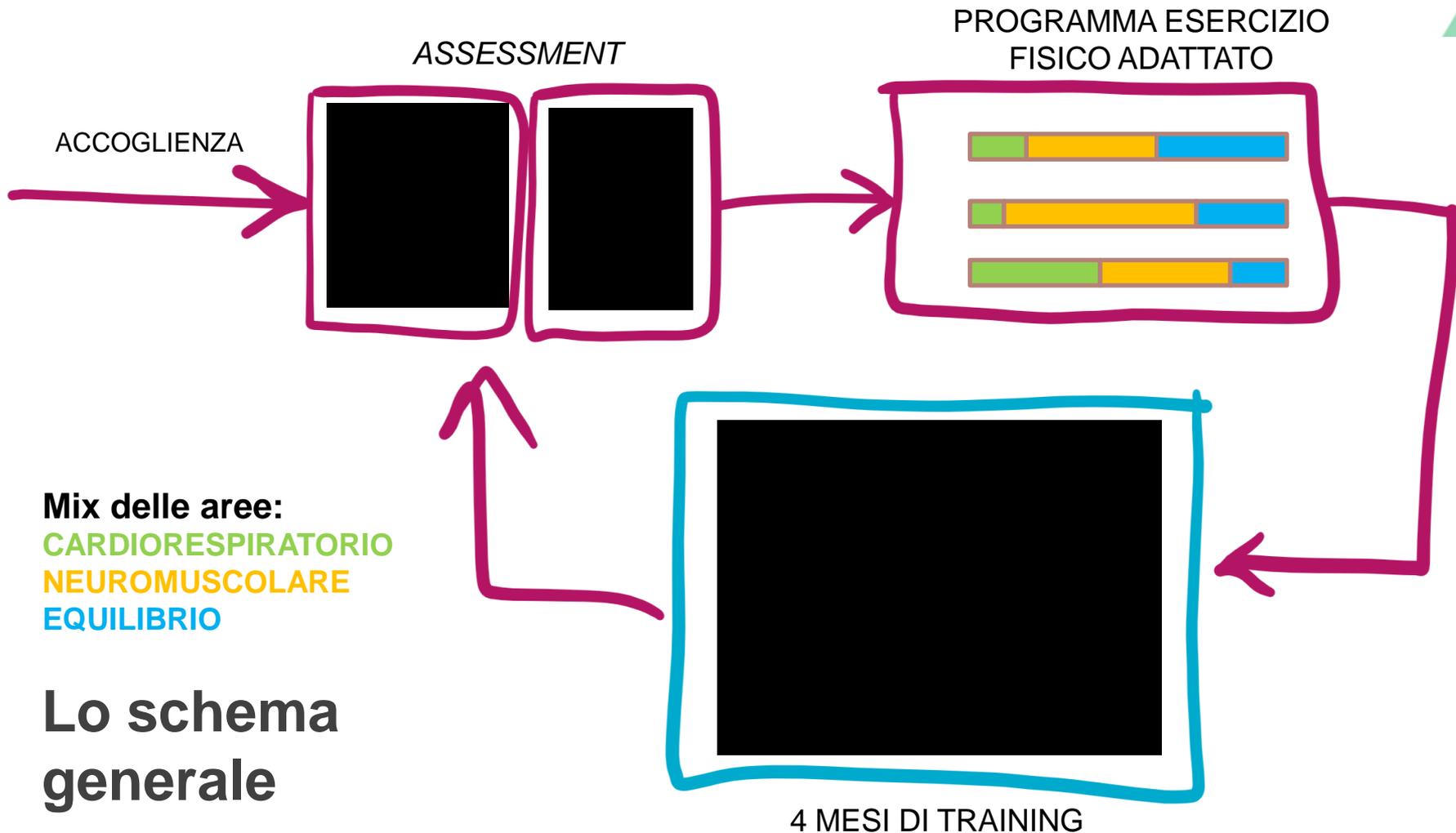


AREA CORE STABILITY
& BALANCE

Programma di esercizio fisico

Il concetto di adattamento

- **4 mesi di attività, 2 volte/settimana, 1 h/seduta circa**
- condotto da **Laureati in Scienze Motorie** specializzati in Attività Fisica Adattata
- svolto in **piccoli gruppi**
- **adattato** in base a:
 - tipologia di patologia
 - livello di funzionalità individuale





Test di fitness aerobico



Si misura la distanza percorsa camminando in 6 minuti.
E' un importante indice di longevità

Test	Risultato	Esito
Primo	450 metri	✓
Secondo	500 metri	✓

Bene, il Suo fitness aerobico è migliorato!

Test di forza degli arti inferiori



Si misura il numero di volte che la persona si alza e si siede da una sedia in 30 secondi.
E' importante per tutte le attività quotidiane

Test	Risultato	Esito
Primo	9 volte	✓
Secondo	12 volte	✓

Bene, la forza degli arti inferiori è migliorata!

Test di forza delle mani



Si misura la forza massima espressa dai muscoli dell'avambraccio.
E' un valore indicativo della forza di tutto il corpo

Test	Risultato	Esito
Primo	22 kg	✓
Secondo	20 kg	✓

Occorre continuare ad allenare la forza delle mani!

Test di equilibrio



Si misura la capacità di mantenere l'equilibrio in appoggio su un arto.
E' importante per prevenire le cadute

Test	Risultato	Esito
Primo	3 secondi	✗
Secondo	17 secondi	✓

Bene, la Sua capacità di equilibrio è migliorata!

Test sulla deambulazione



Si misura il tempo necessario per eseguire un percorso.
E' importante per mantenere l'indipendenza

Test	Risultato	Esito
Primo	10 secondi	✓
Secondo	10 secondi	✓

OK, la Sua capacità di deambulare si è mantenuta costante!

Test al Touch Wall



Si eseguono tre test per valutare la funzionalità fisica, cognitiva e sociale, ottenendo un punteggio globale (0-100).
E' un indice di salute generale

Test	Fisico	Mentale	Sociale	Finale
Primo	50	60	70	60
Secondo	60	70	80	70

Bene, la Sua funzionalità generale è migliorata!

Legenda:



La Sua prestazione: è buona, continui così



La Sua prestazione: è bassa, ma può migliorare



www.inif-rg.org



prof. Alberto Rainoldi
Università di Torino



dott.ssa Anna Mulazzo
anna.mulazzo@unito.it

Le informazioni riportate non hanno alcun fine diagnostico. I risultati sono frutto dell'esecuzione di test fisici validati e hanno scopi esclusivamente informativi, senza sostituirsi, in alcun modo, al parere medico.

Report individuale



- Conoscenza e informazioni
- Consapevolezza
- Stimolazione e motivazione

Test di forza degli arti inferiori



Si misura il numero di volte che la persona si alza e si siede da una sedia in 30 secondi.
E' importante per tutte le attività quotidiane

Test	Risultato	Esito
Primo	9 volte	✓
Secondo	12 volte	✓

Bene, la forza degli arti inferiori è migliorata!

The image features a white background with decorative geometric shapes. In the top-left corner, there is a cluster of overlapping, semi-transparent polygons in shades of blue, green, and purple. In the bottom-right corner, there is a cluster of overlapping, semi-transparent polygons in shades of light gray.

I risultati del progetto

Stile di vita

Gli effetti del programma di esercizio fisico

Camminata



**+ 1
day/week**

Camminata



**+ 8
minuti/day**

Sedentarietà



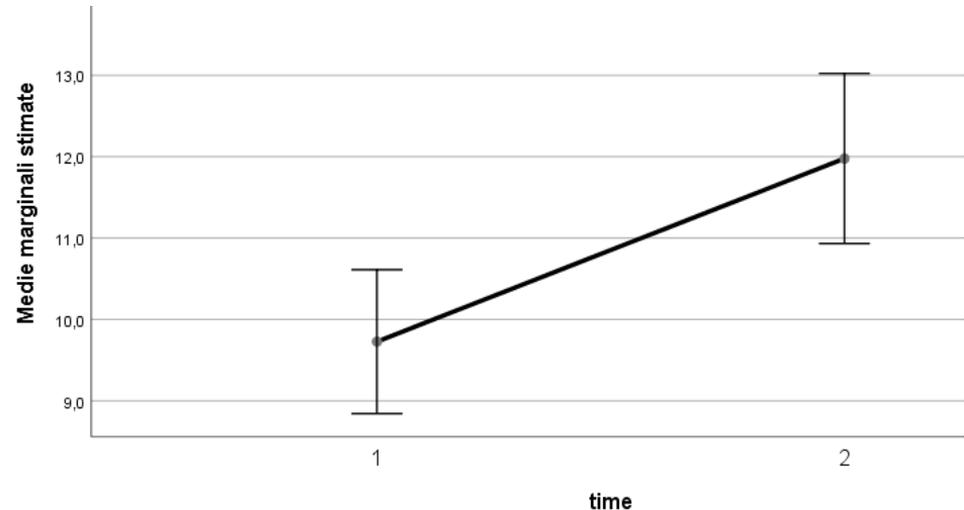
**- 6
persone**

Forza degli arti inferiori

30-seconds Sit to Stand test (Rikli e Jones, 1999)

È in stretta associazione con:

- autonomia nello svolgimento delle ADLs
- rischio caduta
- capacità cognitive
- durata dell'ospedalizzazione e successivo recupero



Indice di HUMAN VITALITY
(Nuzzo et al., 2019)

+19%
FORZA ARTI
INFERIORI

T1: (9,7±2,9) ripetizioni
T2: (12,0±3,6) ripetizioni
F=6,53; p=0,014
controllando per età e genere

Equilibrio



È in stretta relazione con:

- ❑ deambulazione e rischio caduta
- ❑ *frailty* e autonomia nello svolgimento delle ADLs

Con equilibrio monopodalico inferiore ai 5 s il rischio caduta raddoppia

È una misura di HEALTH-RELATED FITNESS

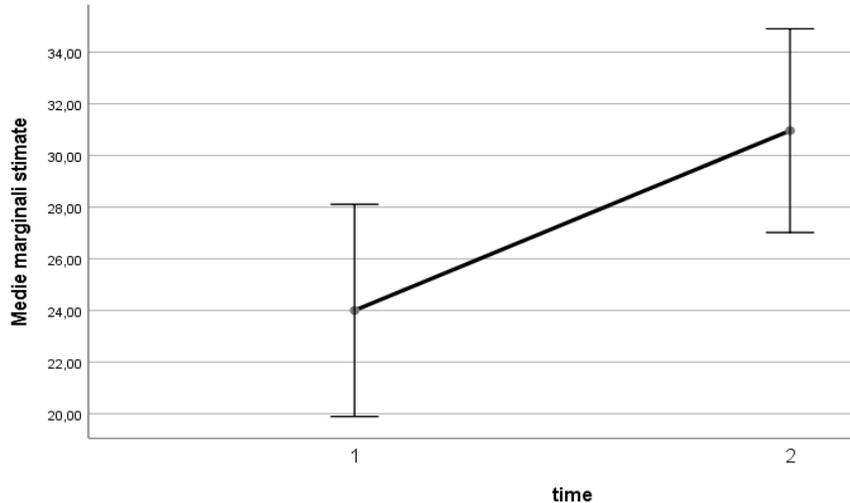
(Suni et al., 1996)



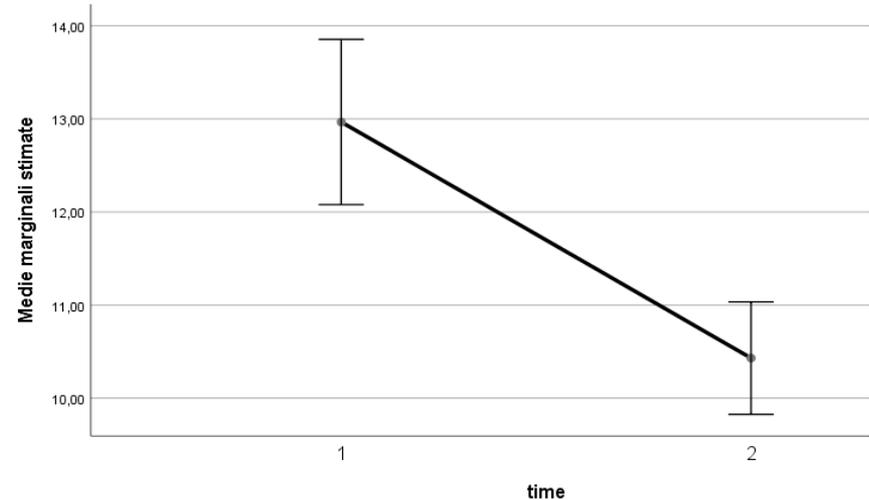
Equilibrio



STATICO - One Leg Stance test
(Bohannon, 2006)



DINAMICO - Four Square Step test
(Dite e Temple, 2002)



T1: (24,00±16,17) s
T2: (30,96±15,54) s
F=18,16; p< 0,001
controllando per età e genere

+22%
EQUILIBRIO
STATICO

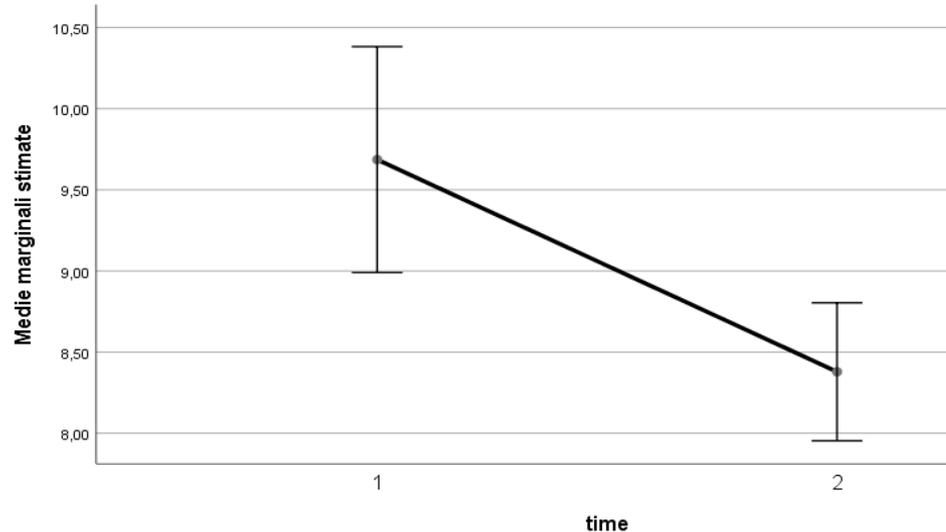
+25%
EQUILIBRIO
DINAMICO

T1: (12,97±3,49) s
T2: (10,43±2,38) s
F=45,69; p< 0,001
controllando per età e genere

Mobility

Timed Up and Go test (Podsiadlo e Richardson, 1991)

- ❑ Fondamentale per un invecchiamento attivo
- ❑ Strettamente connessa allo stato di salute e alla qualità di vita
- ❑ Predittore di perdita di autonomia, cadute, istituzionalizzazione e morte



Importante predittore di DECLINO FUNZIONALE
(Smith et al., 2016)

+15%
VELOCITÀ
MOBILITY

T1: (9,7±2,7) s
T2: (8,4±1,7) s
F=27,36; p<0,001
controllando per età e genere

Compiti in *dual-task*



Il paradigma del dual-task:

- ❑ è fondamentale: quotidianamente occorre eseguire doppi compiti in simultanea
- ❑ permette di studiare l'interazione tra aspetti cognitivi e *mobility*

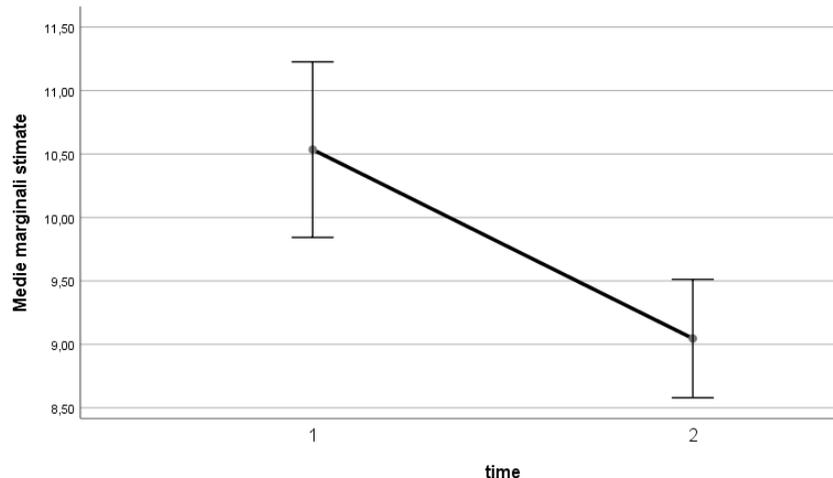
È un indice di RISCHIO CADUTA
(Muir-Hunter e Wittwer, 2016)



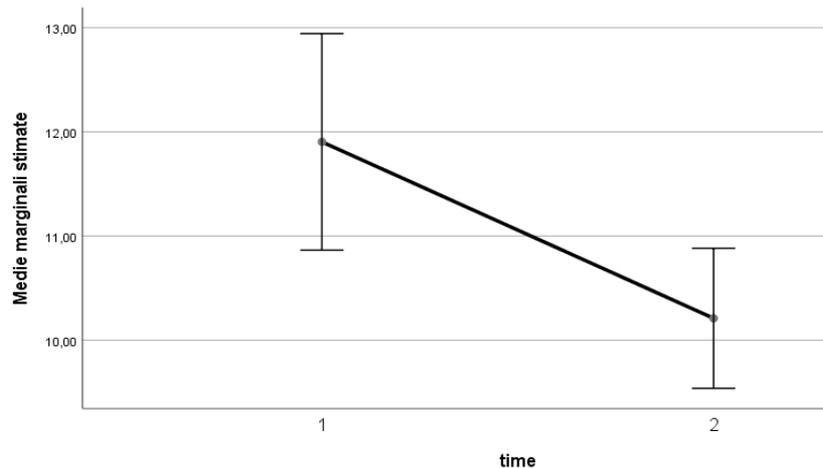
Compiti in *dual-task*



Motorio – Timed Up and Go test
(Podsiadlo e Richardson, 1991)



Cognitivo – Timed Up and Go test
(Podsiadlo e Richardson, 1991)



T1: (10,53±2,72) s
T2: (9,05±1,84) s
F=31,32; p< 0,001
controllando per età e genere

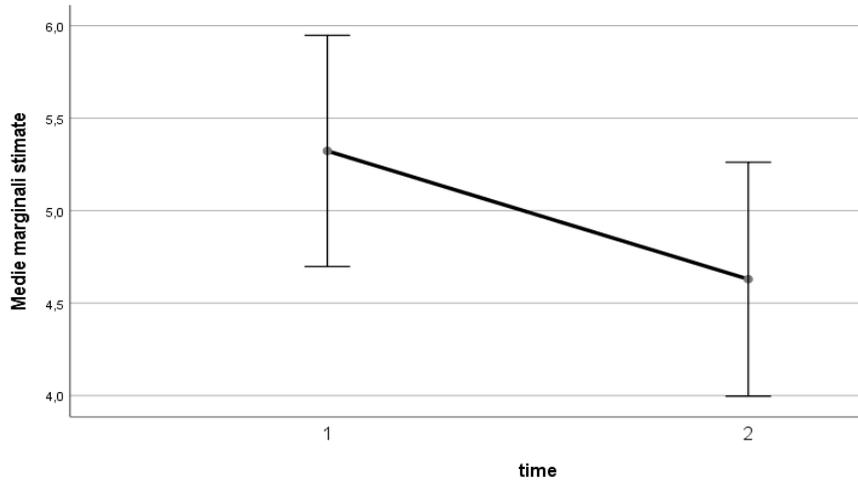
+16%
GESTIONE
DUAL-TASK
MOTORIO

+17%
GESTIONE
DUAL-TASK
COGNITIVO

T1: (11,90±4,09) s
T2: (10,21±2,65) s
F=14,61; p<0,001
controllando per età e genere

Frailty

Tilburg Frailty Indicator (Gobbens et al., 2010; Mulasso et al., 2016)



T1: (5,32±2,46) punti
T2: (4,63±2,49) punti
F=7,54; p=0,008
controllando per età e genere

-15%
FRAILITY

	T2_fragili	T2_robusti
T1_fragili	26 (42%)	14 (23%)
T1_robusti	4 (6%)	18 (29%)

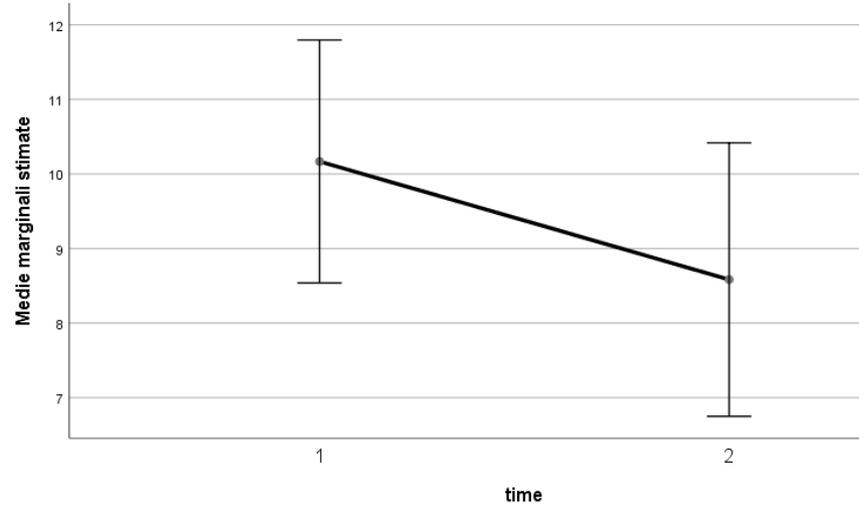
$X^2=12,46$; $p<0,001$

35% delle persone fragili in T1 diventano robuste in T2

Umore negativo

Center for Epidemiological Studies Depression Scale (Andresen et al., 1994; Radloff, 1977)

- ❑ Prevalenza maggiore nelle persone con malattie croniche
- ❑ Genere femminile maggiormente a rischio
- ❑ Innesca circolo “vizioso” con riduzione relazioni sociali e perdita di funzionalità motoria



**Impatta fortemente sul
BENESSERE individuale**
(Goldney et al., 2004)

-19%
**UMORE
NEGATIVO**

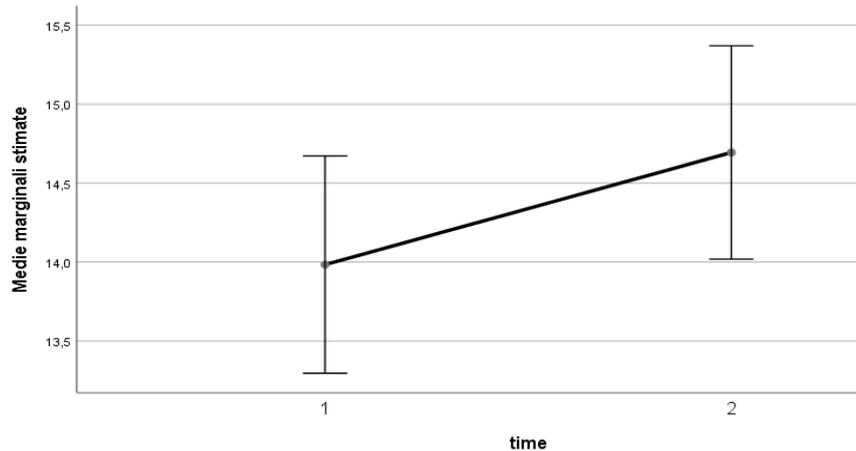
n=48, solo **genere FEMMINILE**
T1: (10,2±5,6) punti
T2: (8,6±6,3) punti
F=3,88; p=0,050

Health-related quality of life

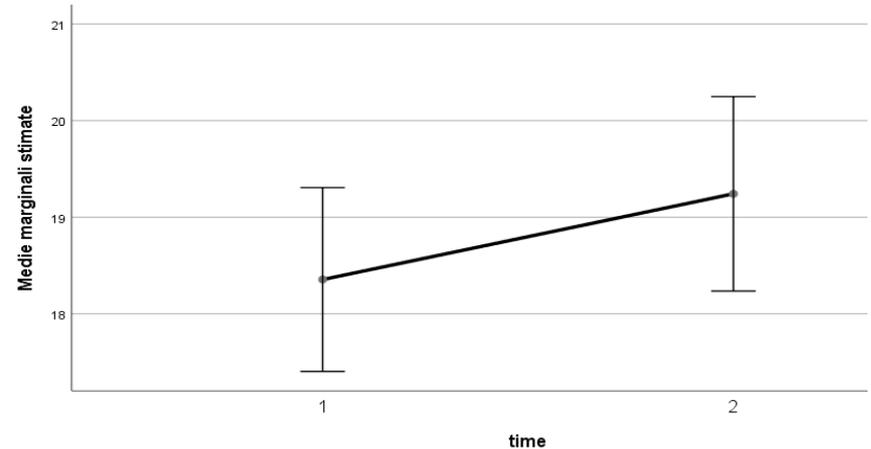
Short Form Health survey (Ware et al., 1996)



Componente fisica (PCS)



Componente mentale (MCS)



T1: (13,98±2,71) punti
T2: (14,69±2,66) punti
F=9,30; p=0,003
controllando per età e genere

+5%
**BENESSERE
FISICO**

+5%
**BENESSERE
MENTALE**

T1: (18,35±3,75) punti
T2: (19,24±3,96) punti
F=3,75; p=0,058
controllando per età e genere

TouchWall

Un test per ogni dominio di salute (N=27)

FUNZIONALITÀ MOTORIA

Tapping test

- In media +1 tocco
- Con performance LOW incremento di 3 tocchi
- Con performance HIGH mantenimento

FUNZIONALITÀ COGNITIVA

Trail Making test

Nel test Numeri-Lettere:

- riduzione del numero di errori (celle errate)
- aumento numero celle consecutive unite correttamente
- riduzione del tempo medio per unire le celle

FUNZIONALITÀ PSICOSOCIALE

6-item su Health-Related
Quality of Life

- Incremento del tempo destinato (+30 minuti) e del livello di soddisfazione (+7%) per le attività sociali svolte quotidianamente

Work in progress

Progetto **Food4Health** (WP4.1)

- **Partners:** Maastricht University e Università di Torino
- **Obiettivo progetto:** definire il programma di esercizio fisico maggiormente efficace sul fitness aerobico e sulla forza muscolare nelle persone con tumore al pancreas
- **Obiettivo gruppo di ricerca:** valutare gli effetti della dieta e dell'esercizio fisico sulla funzione neuromuscolare



European Institute of
Innovation & Technology



Grazie per l'attenzione

anna.mulasso@unito.it

www.nmf-rg.org

Progetto realizzato con il contributo di:



In collaborazione con:

