

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023

Con il Patrocinio di:



## *Il ruolo della Bioimpedenziometria*

RELATORE: Prof. Marchitto Nicola

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Background:**

Lo SPORT può essere considerato a tutti gli effetti un trattamento non farmacologico per il raggiungimento o il mantenimento di un buono stato di salute. I dati in letteratura evidenziano gli effetti positivi del wellness sullo stato psico-fisico con miglioramento degli stati ansiosi e depressivi, normalizzazione dei valori pressori, riduzione del rischio cardiovascolare e miglioramento della funzionalità respiratoria.

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Scopo:**

**lo scopo del nostro studio è quello di confrontare i dati relativi all'attività fisica sportiva prima e dopo 6 mesi di interruzione dell'allenamento dovuto alle restrizioni dovute alla pandemia da Sars-Cov-2.**



**FONDI Città Europea dello SPORT**  
**Congresso Scientifico 30-09-2023**



# *FONDI Città Europea dello SPORT*

## *Congresso Scientifico 30-09-2023*



# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Materiali e Metodi:**

**nel nostro studio è stato valutato un sottogruppo di soggetti (30) che effettuavano regolarmente attività fisica non agonistica presso la palestra TopFitness di età geriatrica ed un sottogruppo di personal trainer (5) che effettuavano regolarmente attività fisica.**

**Sia i personal trainer, che i soggetti di età superiore ai 65 anni arruolati nello studio, hanno accettato volontariamente di sottoporsi alla valutazione di screening della composizione della massa corporea valutata mediante bioimpedenziometria corporea con sistema non-invasivo a 4 elettrodi periferici.**

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Materiali e Metodi:**

**L'analisi statistica è stata effettuata utilizzando la metodica di analisi mediante T-test per dati appaiati implementata nel software sigmastat 3.5 per Windows XP.**

**A tutti i pazienti è stato chiesto il consenso informato all'esecuzione della procedura di screening ed al trattamento dei dati personali.**

**Successivamente alla valutazione basale dei parametri, i soggetti arruolati nello studio sono stati sottoposti a rivalutazione di follow-up a 6 mesi utilizzando le medesime metodologie di analisi non-invasiva.**

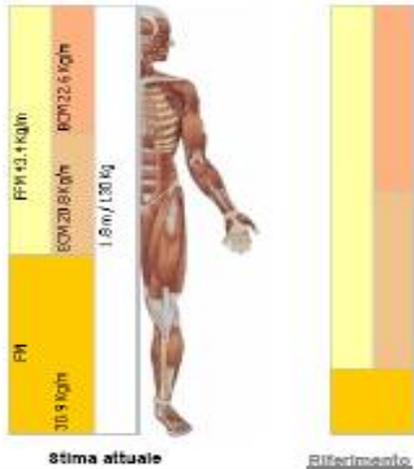
# FONDI Città Europea dello SPORT Congresso Scientifico 30-09-2023



Modello tricompartmentale:

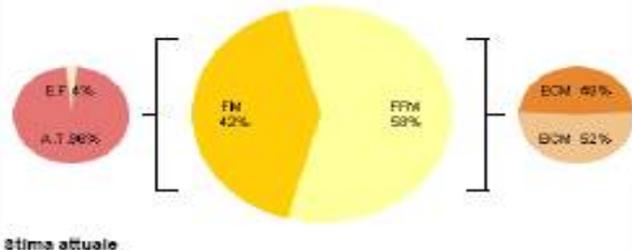
Data Esame: 16.07.2018 ore 15.52  
 Nome: XXXXXXXXXX  
 Altezza: 175 cm Et : 46  
 Peso: 130,0 kg Sesso: M

Dati relativi ECM BCM FM riferiti all'altezza

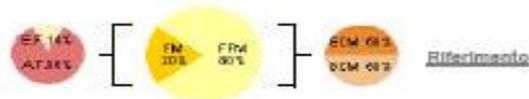


Differenza:				
	Stima attuale (kg/m)	Valori medi (kg/m)	Differenza sul metro (kg)	Differenza assoluta (kg)
FM	30,9	6	+24,9	+43,6
FFM	43,4	33	+10,4	+18,2
BCM	22,6	17	+5,6	+9,8
ECM	20,8	16	+4,8	+8,4

Dati relativi ECM BCM FM riferiti al peso



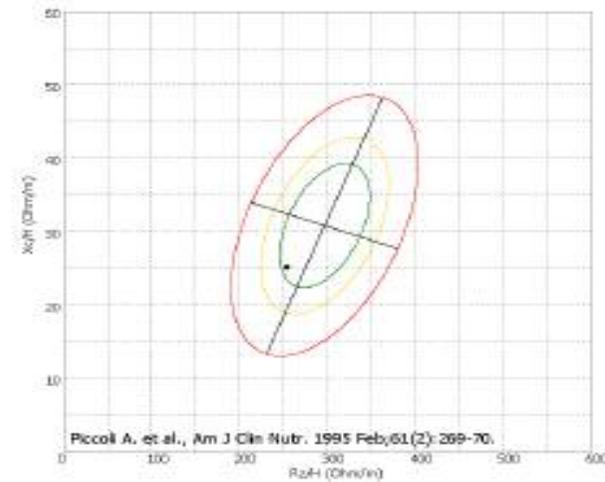
- Massa Magra(FFM) kg 75,9  
58% del peso di cui:  
 Massa Cellulare(BCM) kg 39,5  
 52% della FFM
- Massa Extra Cellulare(ECM) kg 36,4  
48% della FFM
- Massa Grassa(FM) kg 54,1  
42% del peso di cui:  
 tessuto adiposo(AT) kg 52,1  
 96% della FM
- grasso essenziale(EF) kg 2,0  
4% della FM



Modello tricompartmentale:

Data Esame: 16.07.2018 ore 15.52  
 Nome: XXXXXXXXXX  
 Altezza: 175 cm Et : 46  
 Peso: 130,0 kg Sesso: M

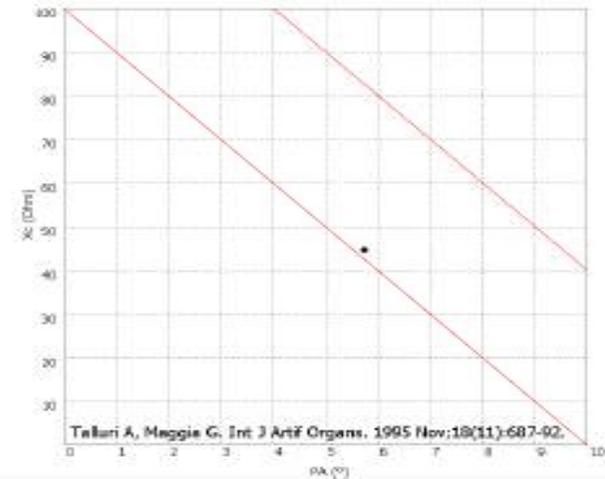
BIAVECTOR



Valori Bioelettrici	
Resistenza (Rz)	444 Ohm
Reattanza (Xc)	44 Ohm
Angolo di Fase (PA)	5,7°
Rz/H	253,7 Ohm/m
Xc/H	25,1 Ohm/m

Piccoli A. et al., Am J Clin Nutr. 1995 Feb;61(2): 269-70.

BIAGRAM



Reattanza (Xc)	44 Ohm
Angolo di Fase (PA)	5,7°

Talari A, Meggie G. Int J Artif Organs. 1995 Nov;18(11):687-92.

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023

The screenshot displays the SigmaStat software interface. The title bar reads "SigmaStat - [Paired t-test 1 Report]". The menu bar includes "File", "Edit", "View", "Format", "Tools", "Graph", "Statistics", "Transforms", "Window", and "Help". The toolbar contains various icons for file operations and analysis. The left sidebar shows a tree view of "All Open Notebooks" with "SARCOPENIA TONIC 2021.SNB" selected, containing "Section 1" with sub-items for "Data 1", "Paired t-test 1" (selected), "Paired t-test 2", "Paired t-test 3", "Paired t-test 4", "Descriptive Statistics 5", and "Paired t-test 6".

**Paired t-test:** domenica, marzo 07, 2021, 15.09.58

**Data source:** Data 1 in SARCOPENIA TONIC 2021.SNB

**Normality Test:** Passed (P = 0,334)

Treatment Name	Missing	Mean	Std Dev	SEM
RES PRE	0	481,250	86,663	30,640
RES POST	0	510,000	89,174	31,528
Difference	0	-28,750	21,473	7,592

t = -3,787 with 7 degrees of freedom. (P = 0,007)

95 percent confidence interval for difference of means: -46,702 to -10,798

The change that occurred with the treatment is greater than would be expected by chance; there is a statistically significant change (P = 0,007)

Power of performed test with alpha = 0,050: 0,888

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023

The screenshot displays the SigmaStat interface with a 'Paired t-test' report. The left sidebar shows a project tree for 'SARCOPENIA TONIC 2021.SNB' with various analysis reports. The main window shows the following results:

**Paired t-test:** domenica, marzo 07, 2021, 15.10.54

**Data source:** Data 1 in SARCOPENIA TONIC 2021.SNB

**Normality Test:** Passed (P = 0,059)

Treatment Name	Missing	Mean	Std Dev	SEM
REA PRE	0	51,125	9,015	3,187
REA POST	0	50,500	9,651	3,412
Difference	0	0,625	10,169	3,595

t = 0,174 with 7 degrees of freedom. (P = 0,867)

95 percent confidence interval for difference of means: -7,877 to 9,127

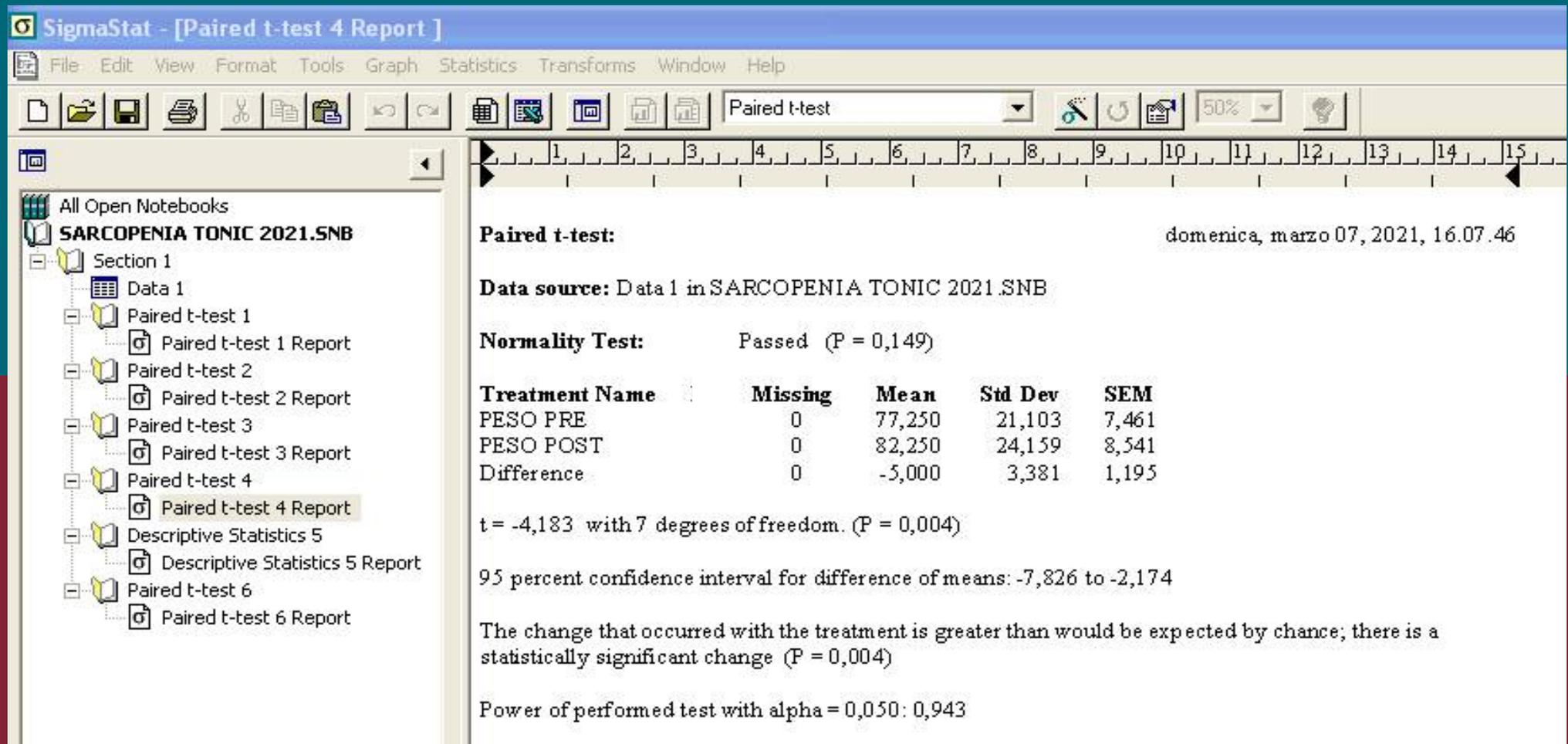
The change that occurred with the treatment is not great enough to exclude the possibility that the difference is due to chance (P = 0,867)

Power of performed test with alpha = 0,050: 0,050

The power of the performed test (0,050) is below the desired power of 0,800.  
Less than desired power indicates you are less likely to detect a difference when one actually exists.  
Negative results should be interpreted cautiously.

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023





**PROGETTO ToNiC**  
**Sintesi della Valutazione Scientifica**

PARTECIPANTE: [Redacted]

Parametri: P: 60 Kg; H: 168 cm.

Anamnesi: Dislipidemia

Valutazione Neuro-vegetativa: ritmo sinusale a 59 bpm. QT = 372 msec e QTC = 372 msec. Orto /

Para simpatico LF/HF = .0,53

Bio-impedenziometria: RESISTENZA 521 ; REATTANZA 54 (Scheda allegata);

Spirometria: allegata.

Monitoraggio cardio-respiratorio basale completo eseguito con apparecchio Somtè, in regime domiciliare non sorvegliato. Il referto dell'esame non esclude l'eventuale richiesta di ulteriori accertamenti specialistici per la conferma della diagnosi e/o la prescrizione di trattamenti sottoposti a monitoraggio AIFA.

L'analisi del tracciato ecg nelle 24 ore, anche se interrotto da numerosi artefatti nel periodo diurno, ha mostrato: Attività cardiaca ritmica a frequenza min. di 43 bpm e max. di 110 bpm. **BESV 12 isolati, BEV 112 di cui 54 isolati, 28 coppie ed 1 episodio di ritmo trigemino.** **Assenza** di pause significative. **Non riportati** nel diario sintomi di angor. **Non modificazioni** significative dell'ST-T di tipo ischemico.

- Si consiglia:
- TITL TESTING per studio neurovegetativo
  - Studio elettrofisiologico per completamento diagnostico
  - Ecografia epatica per studio della steatosi ed esami di laboratorio per la rivalutazione della dislipidemia.

Si rimane a disposizione.

Fondi 27/10/2020

Dr. Nicola Marchitto

La valutazione scientifica, eseguita con il consenso del partecipante (Progetto ToNiC), intende integrare e non sostituire la normale attività clinica e diagnostica pertanto tale documentazione non ha valore di referto medico-legale.

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023

**PROGETTO ToNiC**  
**Sintesi della Valutazione Scientifica**

PARTECIPANTE:

Parametri: P: 76 Kg; H: 174 cm.

Anamnesi: Sospetta S. delle Apnee Notturne

Valutazione Neuro-vegetativa: ritmo sinusale a 63 bpm. QT= 371 msec e QTC= 381 msec. - Orto /

Para-simpatico-LFVHF = 2,09

Bio-impedenziometria: RESISTENZA 465; REATTANZA 65 (Scheda allegata);

Valutazione Multi-Dimensionale = 28/30 (normale per età e scolarità)

Spirometria: allegata.

Conclusioni: controllo spirometrico tra-mese. Esercizio di respiro controllato a 12 atti/minuto 2 volte/die per circa 5 min. ed Esercizio con Incentivatore Respiratorio 2 volte/die per circa 5 min.

Si consiglia Polisomnografia per Sospetta OSAS. Si rimane a disposizione.

Fondi 15/10/2020 Dr. Nicola Marchitto

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Risultati:**

**dall'analisi dei dati è emersa una variazione statisticamente significativa del valore della resistenza elettrica valutata mediante bioimpedenziometria corporea con sistema non invasivo a 4 elettrodi periferici. Analoga variazione statisticamente significativa è stata da noi riscontrata analizzando i dati relativi al peso corporeo. Non sono state riscontrate variazioni significative del valore della reattanza valutata mediante bioimpedenziometria non invasiva a 4 elettrodi periferici.**

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Discussione:**

**Dai dati analizzati emerge che l'interruzione dell'attività fisica non agonistica per il periodo di 6 mesi, indotto dalle restrizioni pandemiche legate alla diffusione del Sars-Cov2, ha determinato l'incremento statisticamente significativo della massa grassa corporea valutate mediante bioimpedenziometria cutanea. Analoga considerazione può essere fatta per i dati relativi all'incremento del peso corporeo legato all'interruzione dell'allenamento ed alla sospensione del protocollo di riabilitazione.**

**E' doveroso segnalare che, in casi selezionati, l'interruzione dell'attività fisica ha determinato un peggioramento della sintomatologia della Sindrome delle Apnee Ostruttive notturne con esacerbazione della sintomatologia clinica a 6 mesi dall'interruzione dell'attività fisica.**

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Conclusioni:**

**Lo studio osservazionale retrospettivo da noi effettuato ci ha permesso di evidenziare l'importanza dello SPORT, inteso nel caso specifico come attività fisica non agonistica nell'età geriatrica. La sospensione dell'attività fisica per un periodo di 6 mesi ha comportato l'incremento statisticamente significativo del peso corporeo che ha avuto ripercussioni statisticamente significative sia sulla composizione corporea dell'organismo che sulle performance respiratorie con esacerbazione di condizioni patologiche apparentemente asintomatiche o paucisintomatiche durante il periodi di allenamento.**

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Conclusioni:**

**I dati relativi alle valutazioni effettuate sui più giovani personal trainer che hanno mantenuto costanti livelli di allenamento anche durante l'interruzione dell'allenamento in palestra (presumibilmente per “deformazione professionale”), hanno ulteriormente avvalorato la significatività dei dati registrati nella popolazione geriatrica che per demotivazione ha interrotto l'attività fisica in mancanza di un personal trainer o di un trainer che motivasse i soggetti all'attività fisica come avviene durante l'allenamento effettuato in palestra.**

# ***FONDI Città Europea dello SPORT***

## ***Congresso Scientifico 30-09-2023***

### **Conclusioni:**

**Attualmente l'età media del campione in esame non consente di effettuare una valutazione estendibile a tutte le fasce di popolazione. La variabilità numerica tra il gruppo dei più giovani personal trainer (5 soggetti) ed il gruppo di soggetti di età geriatrica arruolati nello studio (30 soggetti) non consente di trarre conclusioni definitive relative alla variabilità inter-gruppo.**

# FONDI Città Europea dello SPORT

## Congresso Scientifico 30-09-2023

Ringraziamenti:



Comune di Fondi

