



***BRAINART: Musica, Movimento e Patologie Dementigene***

## **STRENGTH Project: Aspetti Cardiologici**

**Dr Elpidio Santillo**

UO Cardiologia Riabilitativa  
Dipartimento Geriatrico Riabilitativo ad indirizzo cardio-  
cerebrovascolare  
IRCCS-INRCA, Fermo

**19/07/2021**

# STRENGTH Project: interventi cardiologici

Lo **STRENGTH Project** prevede tra i suoi metodi:

- La **valutazione clinica cardiologica** dei pazienti arruolati (identificazione e management dei fattori di rischio cardiovascolare, misura della pressione arteriosa, del peso corporeo, dell'altezza, dell'indice di massa corporea, counselling dietetico e sulle eventuali abitudini voluttuarie)
- L' integrazione dei dati clinici-anamnestici e laboratoristici con i risultati di indagini strumentali cardiologiche come l'**elettrocardiogramma** e l'**ecocardiogramma**
- **INTERVENTO: Multimodal, Adapted Tango**



# STRENGTH Project: interventi cardiologici

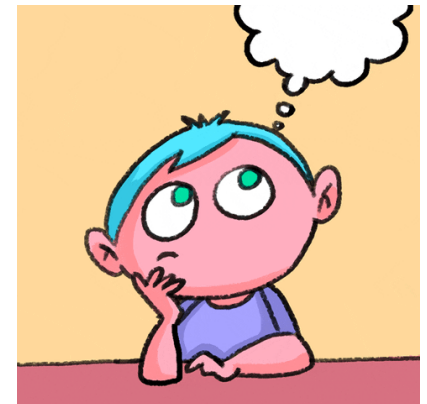
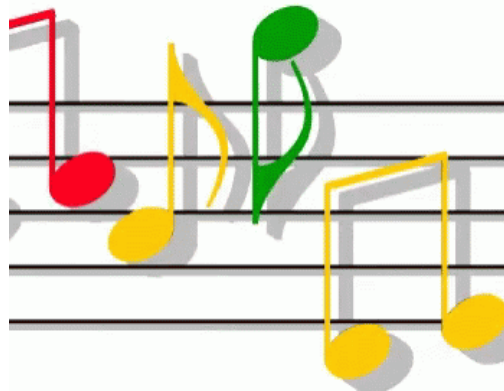
- **ritmo** s. m. [dal lat. *rhythmus*, gr. ῥυθμός, affine a ῥέω «scorrere»]. — Il succedersi ordinato nel tempo di forme di movimento, e la frequenza con cui le varie fasi del movimento si succedono; tale successione può essere percepita dall'orecchio (con alternanza di suoni e di pause, di suoni più intensi e meno intensi, ecc.), o dall'occhio (come alternanza di momenti di luce e momenti di ombra, di azioni e pause, di azioni fra loro simili e azioni di diverso tipo, ecc.), oppure concepita nella memoria e nel pensiero

Da Vocabolario online Treccani

Il ritmo del cuore

...della musica e danza

...della memoria (concezione della successione di fasi e movimenti)



# Razionale degli interventi cardiologici nello STRENGTH Project

“Una regolare attività fisica e la **gestione dei fattori di rischio cardiovascolare** (diabete mellito, obesità, fumo, ipertensione arteriosa) sono associati con una riduzione del rischio di declino cognitivo e possono ridurre il rischio di demenza”

Steven C. World Dementia Council issues risk reduction statement. Global action against dementia. Alzheimer's Association Statement; 2015.



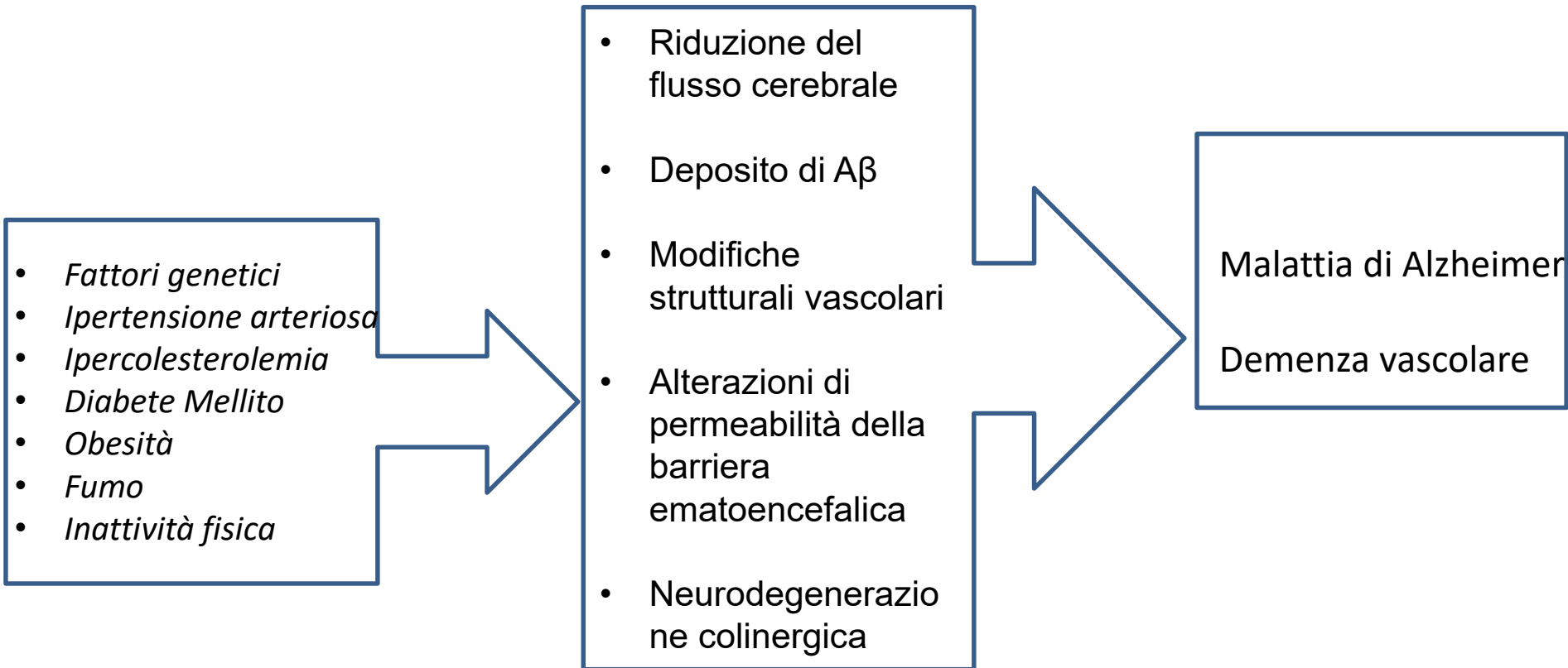
“Considerando che molti dei fattori di rischio per lo sviluppo di demenza sono condivisi con le malattie non trasmissibili (non-communicable diseases), le raccomandazioni chiave di ordine preventivo possono essere integrate in programmi per la cessazione del fumo per la **riduzione del rischio cardiovascolare** e per una sana alimentazione”

Risk Reduction of cognitive decline and dementia  
– WHO Guidelines – Executive Summary 2018



## Malattia di Alzheimer, malattie cardiovascolari e cerebrovascolari: fisiopatologia e substrati neuropatologici condivisi

Esiste nella letteratura scientifica l'evidenza di una sostanziale sovrapposizione tra fattori di rischio condivisi tra malattia di Alzheimer e comorbidità cardiovascolari e cerebrovascolari.



# Association of Blood Pressure Lowering With Incident Dementia or Cognitive Impairment

## A Systematic Review and Meta-analysis

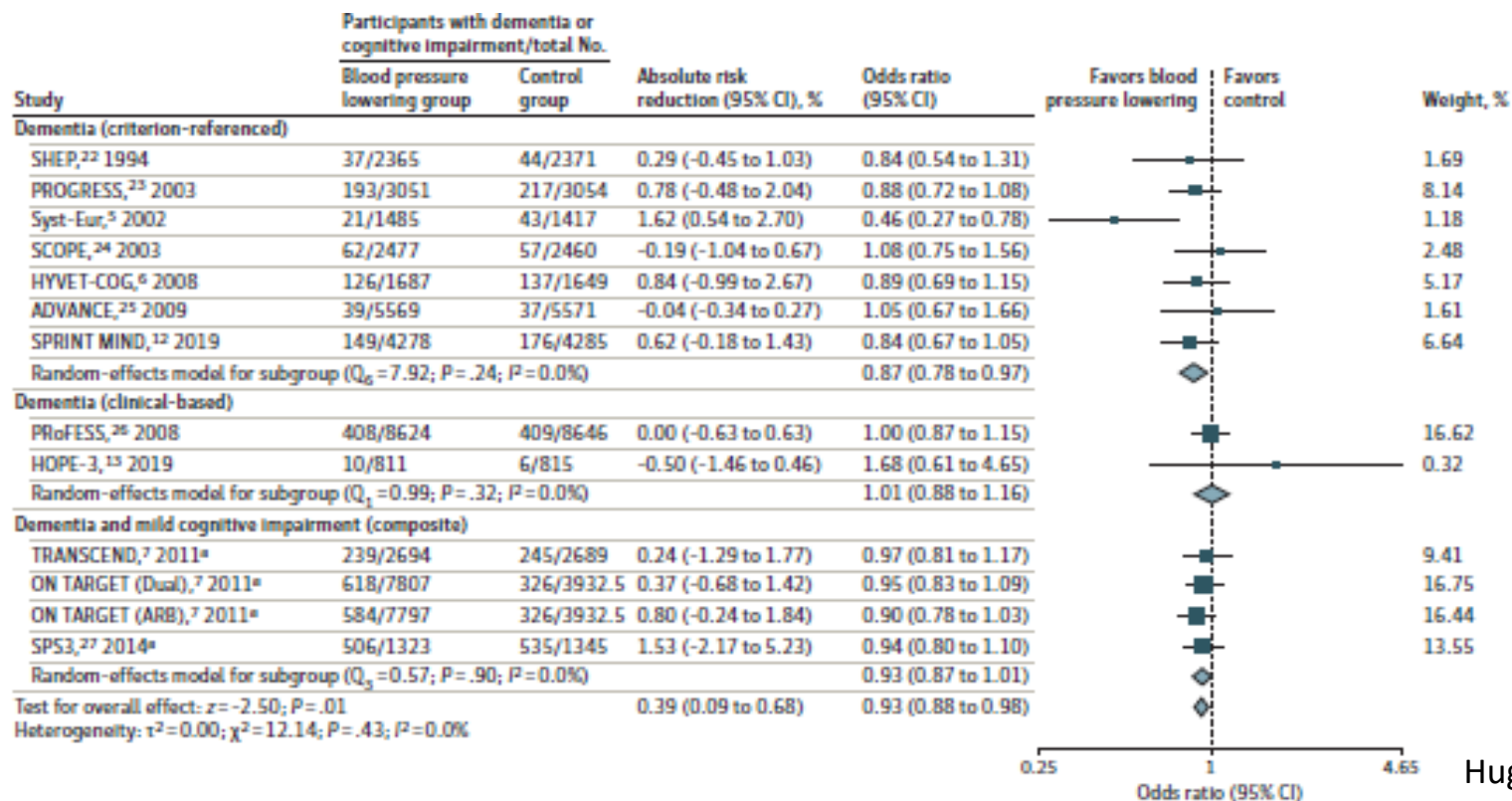
14 Trial clinici randomizzati eleggibili per l'inclusione (96 158 participants), di cui 12 avevano previsto di riportare l'incidenza di demenza o il composito di demenza e declino cognitivo [3 trials])

- Età media (DS): 69 (5.4) years
- Sesso femminile: 40 617 (42.2%) were women.
- Pressione sistolica media basale: 154 (14.9)mmHg
- Pressione diastolica media basale : 83.3 (9.9)mmHg.
- Durata media del follow-up was 49.2 mesi

**La riduzione di pressione arteriosa con farmaci antiipertensivi si è significativamente associata a ridotto rischio di demenza o declino cognitivo**

(12 trials; 92 135 partecipanti) (7.0% vs 7.5% dei pazienti su follow-up medio di 4.1 anni);

Odds ratio [OR], 0.93 [95%CI,0.88-0.98];





# STRENGTH Project: interventi cardiologici

Lo **STRENGTH Project** prevede tra i suoi metodi:

- La **valutazione clinica cardiologica** dei pazienti arruolati
- L'integrazione dei dati clinici-anamnestici e laboratoristici con i risultati di indagini strumentali cardiologiche come l'**elettrocardiogramma** e l'**ecocardiogramma**

**INTERVENTO: Multimodal, Adapted Tango**

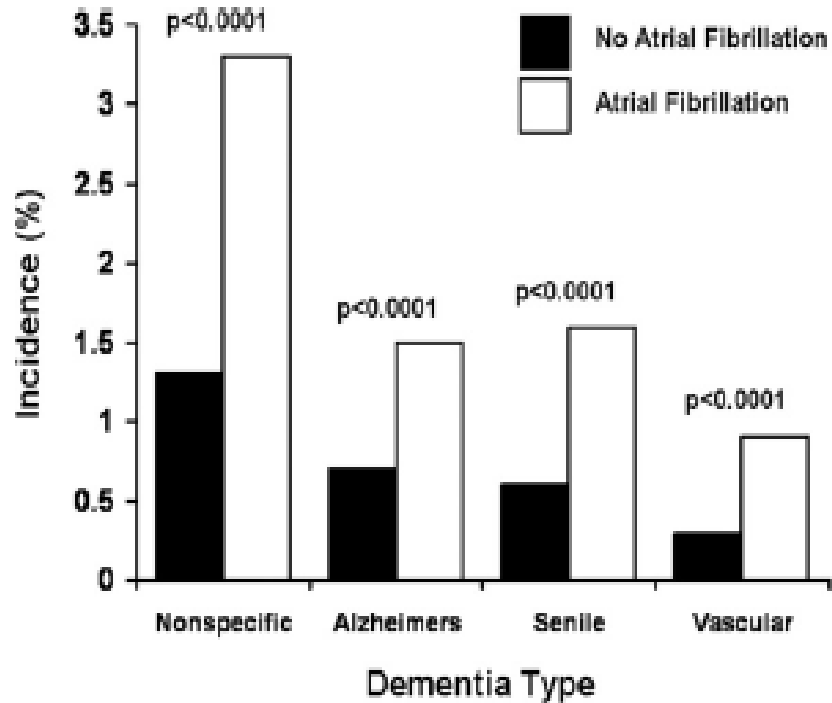


# Alterazioni elettriche cardiache

## Le relazioni pericolose con la demenza

La Fibrillazione atriale è risultata associata a tutte le forme di demenza

(Bunch TJ et al Heart Rhythm 2010;7:433– 437)



**Figure 1** The incidence of dementia by the patient's AF status. There is a significant increase in dementia in general and in all subtypes in patients with AF.

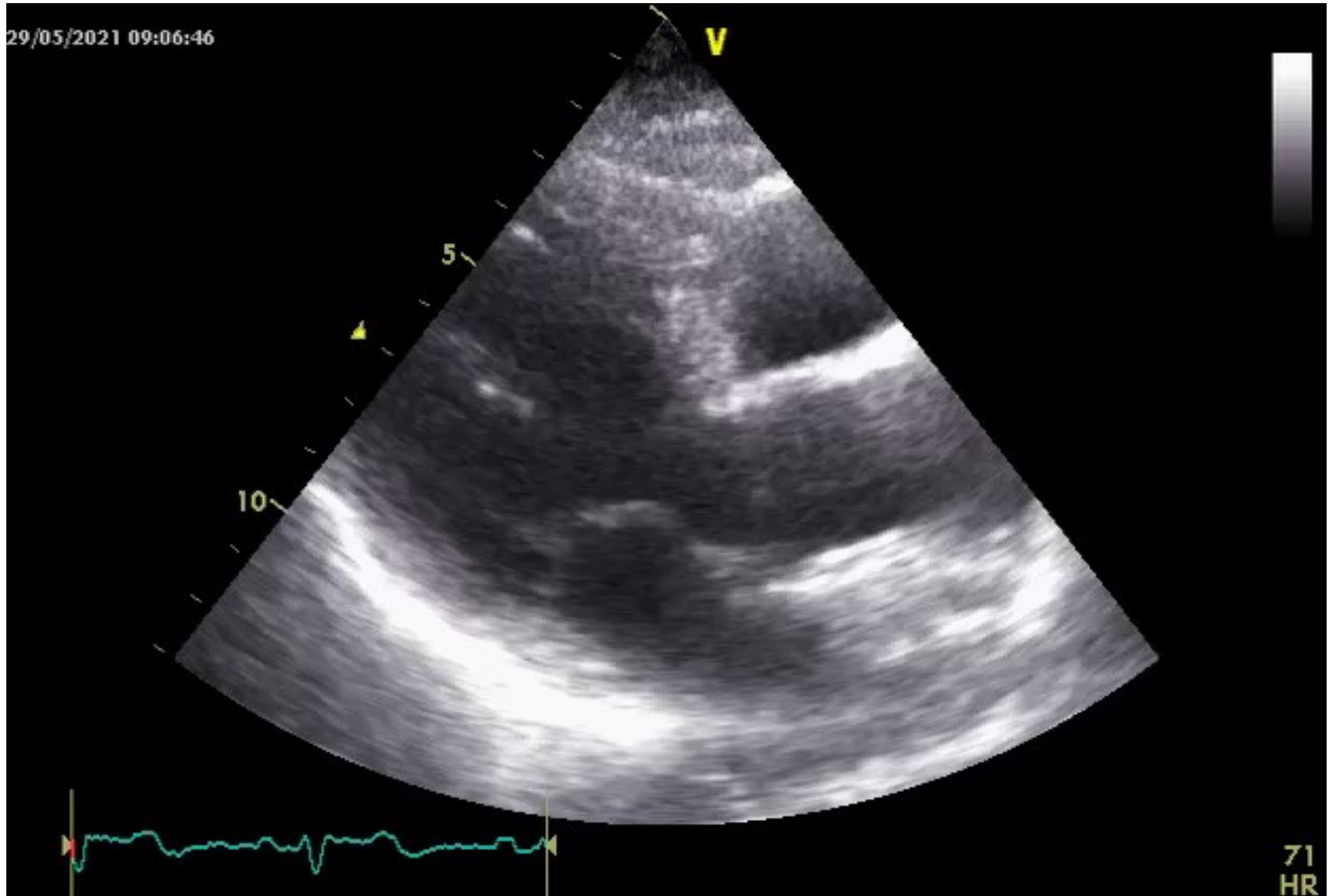
- Evidenze più recenti sostengono anche l'associazione delle aritmie ventricolari con la Demenza

In particolare la presenza di tachicardia ventricolare non sostenuta e frequenti contrazioni ventricolari premature sono associate alla demenza in anziani afroamericani.

Association of Ventricular Arrhythmias With Dementia: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. Norby FL et al 2021 Feb 9;96(6):e926-e936.



# STRENGTH project: ecocardiogramma



# Alterazioni strutturali cardiache

## Le relazioni pericolose con la demenza

- L'ipertrofia ventricolare sinistra si associa significativamente alla presenza di malattia cerebrovascolare subclinica in un campione multi-etnico di popolazione senza pregresso ictus.
- Il rischio è più elevato in presenza del pattern concentrico

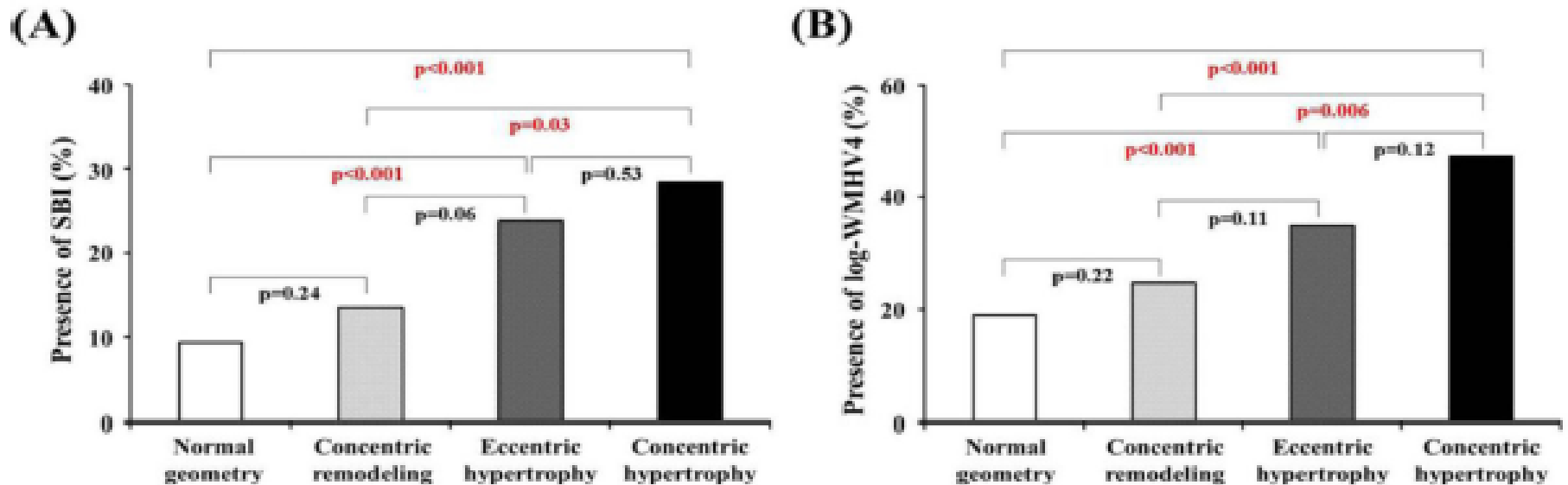


Figure 1.

Comparison of the prevalence of SBI (A) and that of log-WMHV4 (B) according to the LV geometric patterns.

LV = left ventricle, SBI = silent brain infarcts, and WMHV = white matter hyperintensity volume.

# Alterazioni strutturali cardiache

## Le relazioni pericolose con la demenza

- In questo studio di popolazione (12665 soggetti; età media: 57 anni, donne: 56%) la presenza ipertrofia ventricolare sinistra (IVS) in età adulta è risultata associata ad un aumentato rischio di demenza
- Gli autori dello studio ipotizzano che, una volta che si sia sviluppata IVS per una lunga esposizione all'ipertensione arteriosa, anche le funzioni cognitive possano essere in parte irrimediabilmente alterate per una concomitante disfunzione vascolare cerebrale difficilmente reversibile

Norby et al.

Page 14

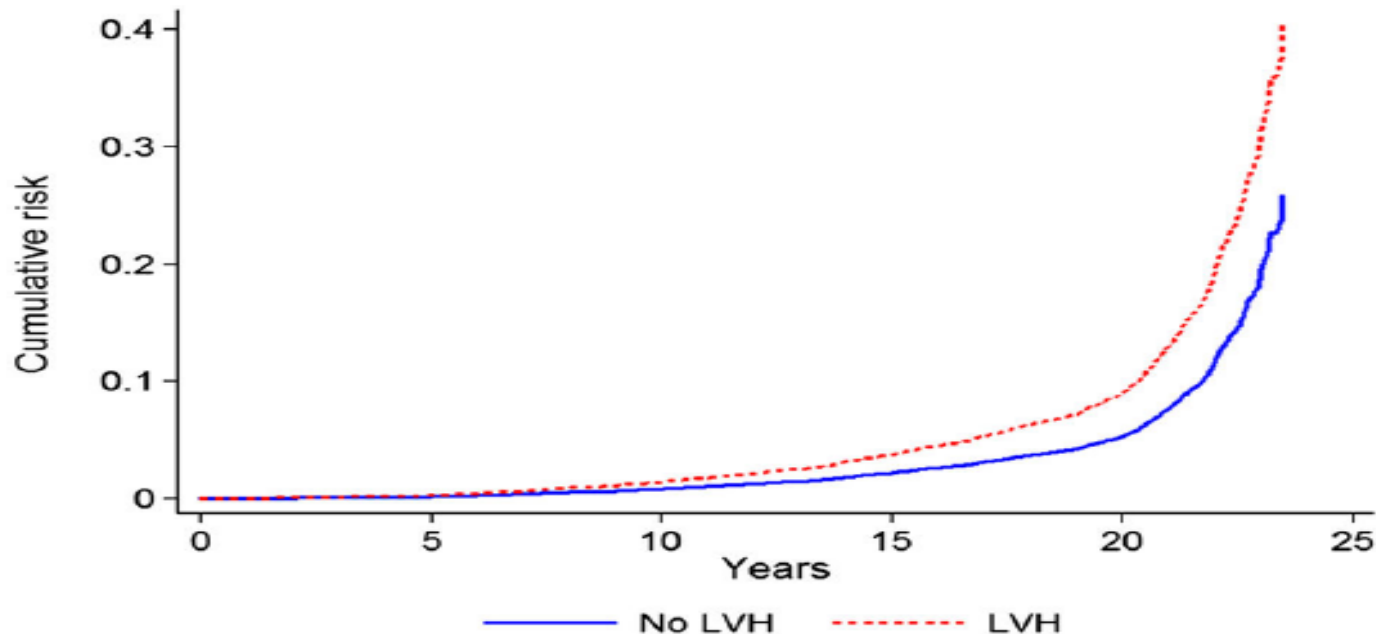
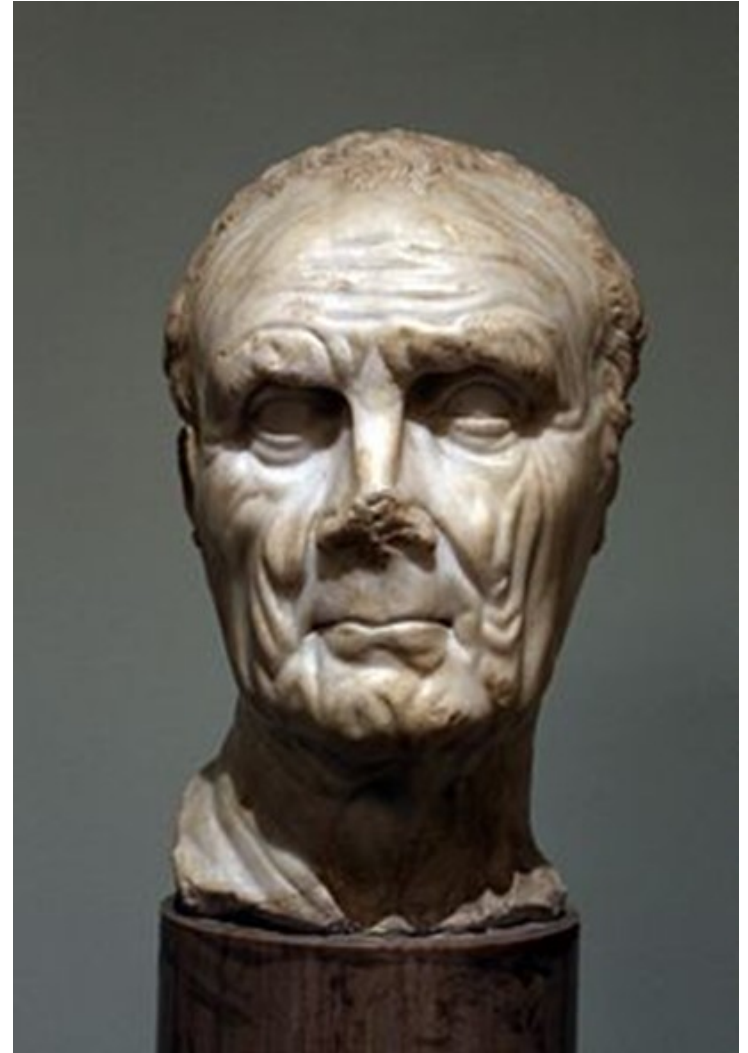


Figure 1.

Cumulative risk of incident dementia by time-dependent left ventricular hypertrophy (LVH), adjusting for the competing risk of death, ARIC, 1990–2013.

# A.G. uomo, 74 anni

- Dottore, anche se penso di aver vissuto finora una vita soddisfacente, mi ritengo sfortunato dal punto di vista della salute (come vedrà dai documenti che ho portato).
- Ho dovuto infatti fronteggiare negli anni tante malattie.
- Talora sento l'affanno se mi sforzo, mia moglie dice che sono ansioso perché sono sempre preoccupato di poter subire nuovi «acciacchi».
- Cosa pensa che si possa fare per prevenirli?



Ritratto di ignoto, 80-70 A.C., Palazzo Campana, Osimo

# A.G. uomo, 74 anni

Cardiopatia ischemica cronica: esiti di intervento cardiocirurgico (2017) di rivascolarizzazione miocardica mediante quadruplo by-pass Ao-coronarico e sostituzione dell'aorta ascendente. Nefrolitiasi. Sindrome dell'occhio secco. Iperplasia prostatica. Ernia discale lombare. Riferita intolleranza alle statine (crampi notturni) In realtà a sola atorvastatina.

Dispnea per sforzi moderati

Succulenza perimalleolare bilaterale

- Riscontro di lieve elevazione del BNP (361 pg/mL).
- PA:164 /78 mm Hg
- Peso: 80 kg; altezza: 174 cm (IMC: 26,42 kg/mq) CA: 96 cm
- ECG: bradicardia sinusale a frequenza di 54b/m'.
- Ecocardiogramma: normale funzione sistolica (FE: 70%). Ipertrofia ventricolare sinistra concentrica (massa ventricolare sinistra indicizzata su altezza <sup>2.7</sup>: 55,5 g m<sup>2.7</sup> :RWT: 0,48), disfunzione diastolica grado II. Linee B come da impegno interstiziale polmonare

Farmaci

- Olmesartan 40 mg 1cp die
- Acido acetilsalicilico 100 mg 1 cp die
- Integratore Monacolina K 1 cp die
- Terapia urologica

Inizia Lasix 25 mg ½ cp die con riduzione della pressione arteriosa (140/74 mmhg) e scomparsa della dispnea da sforzo e della succulenza perimalleolare

LDL (109 mg/dL→92 mg/dL) dopo introduzione di rosuvastatina 5 mg /die (in assenza di crampi e mialgie a due mesi dall'assunzione), in previsione ulteriore potenziamento della terapia ipolipemizzante

- Ha eseguito test ergometrico negativo per segni e sintomi di ischemia miocardica inducibile

# C.C., donna, 81 anni

- Dottore, alla mia età riesco ancora guidare l'auto ed a provvedere alle attività domestiche.
- Devo spesso aiutare invece mio marito che ha un carattere «fatalista» e tende a lasciarsi andare.
- Sono preoccupata perchè sto avendo da alcune settimane delle vertigini e sensazione di instabilità
- Temo che ciò possa compromettere la mia indipendenza



Giorgione, 1506 circa, Gallerie dell'Accademia, Venezia



# C.C., donna, 81 anni

- Affetta da ipertensione arteriosa sistemica. Insufficienza renale cronica.
- **Fibrillazione atriale parossistica** in TAO. Ernia iatale. Progressiva abitudine tabagica (ha smesso circa 50 anni fa)
- Terapia con :

bisoprololo 1,25 mg (per rate control)

Warfarin sec INR

- Lamenta capogiri
- Peso corporeo: 65 kg; altezza: 156 cm (IMC: 26,71kg/mq) CA: 78 cm

PA: 140/80 mmhg , non ipotensione ortostatica

ECG: Bradicardia sinusale con FC 50/min

Ecocardiogramma: FE 70%, ipertrofia concentrica del ventricolo sinistro  
(massa ventricolare sinistra indicizzata/h<sup>2,7</sup>: 40,9 g/m<sup>2,7</sup> RWT: 0,50)

Una successiva registrazione Holter ECG documenta protratte fasi di marcata bradicardia sinusale (FC 40-45/min) diurna ed extrasistoli sopraventricolari

Si sostituisce bisoprololo 1,25 mg con betabloccante di III° generazione (Nebivololo 1,25 mg cp)

Ripete Holter ECG con scomparsa delle protratte fasi di bradicardia in presenza nelle 24 ore di Ritmo sinusale Fc media 58/min con regolare range di frequenza cardiaca)

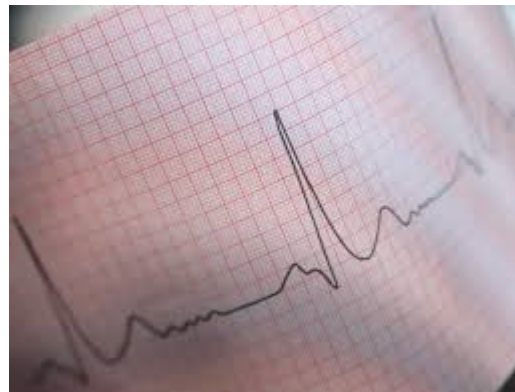
Risoluzione dei capogiri

# STRENGTH Project: interventi cardiologici

Lo **STRENGTH Project** prevede tra i suoi metodi:

- La **valutazione clinica cardiologica** dei pazienti arruolati
- L' integrazione dei dati clinici-anamnestici e laboratoristici con i risultati di indagini strumentali cardiologiche come l'**elettrocardiogramma** e l'**ecocardiogramma**

**INTERVENTO: Multimodal, Adapted Tango**



# Effetti della musica sul cuore

- La musica può indurre attivazioni di strutture cerebrali (ipotalamo, amigdala, corteccia insulare ed orbitofrontale) capaci di modulare l'attività cardiaca
- Gli effetti delle emozioni sull'attività cardiaca sono a diversi pathways di trasmissione dell'informazione (vie autonome ed endocrine) al plesso nervoso cardiaco

Trappe HJ. The effects of music on the cardiovascular system and cardiovascular health. *Heart*. 2010 Dec;96(23):1868-71. doi: 10.1136/hrt.2010.209858.



Musicoterapia si è dimostrata in grado di alleviare sintomatologia dolorosa, ansia e depressione in soggetti sottoposti a **by-pass Aorto Coronarico**.

Dai et al. *Journal of Cardiothoracic Surgery* (2020) 15:81

Pazienti con **cardiopatìa ischemica cronica** hanno ottenuto un significativo miglioramento della funzione endoteliale dall'ascolto di musica in aggiunta alla partecipazione di programmi di esercizio fisico regolare.

Ilic MD et al. *Altern Ther Health Med*. 2017;23(3):30-36.

# Effetti della danza sul cuore

- La Danza è una attività fisica complessa
- La Danza coinvolge infatti sia il corpo che la mente nei suoi domini cognitivi ed emotivi
- A differenza di molti sport, la danza è caratterizzata da un'intrinseca espressione artistica.

Forme di danza che, come il Tango, si prestano ad essere adattate a sequenze di esercizi di intensità lieve o moderata risultano simile alle tipologie di esercizi raccomandati per la riduzione del rischio di malattie cardiovascolari nei soggetti anziani

## **Benefici dimostrati dal Tango**

Miglioramento della capacità aerobica

Miglioramento resistenza dei muscoli arti inferiori

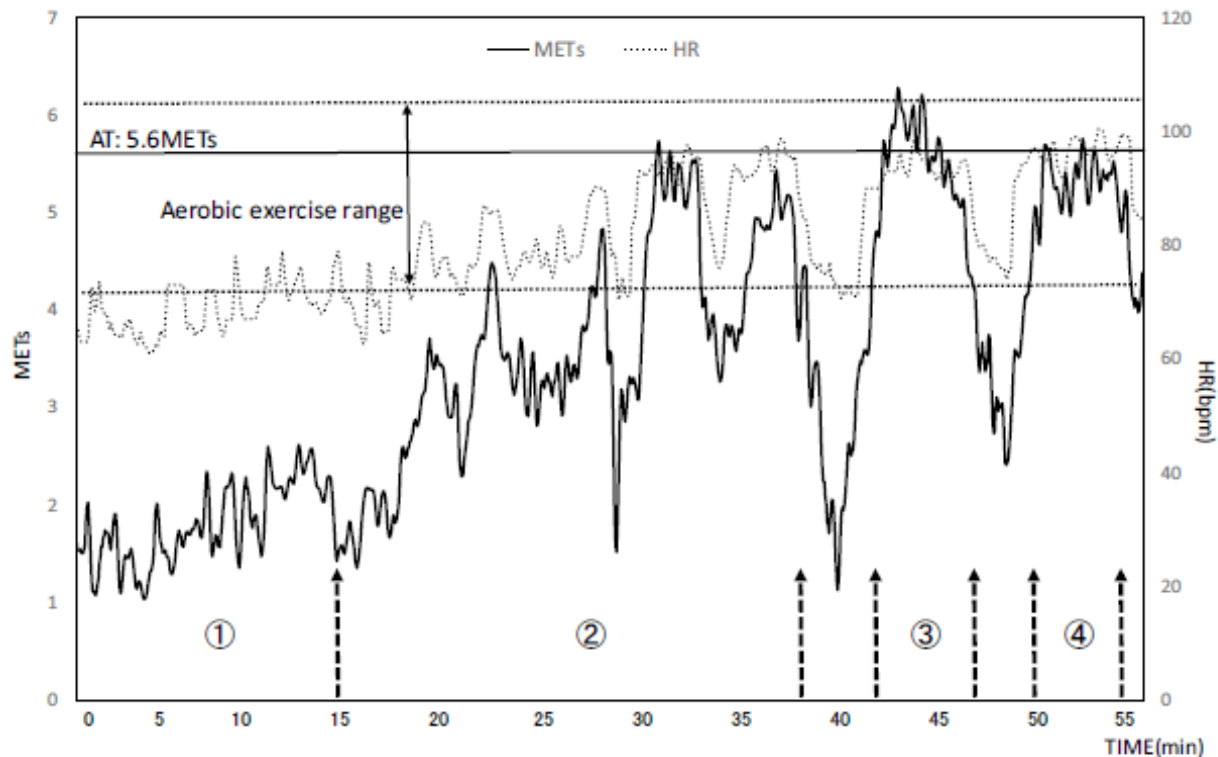
Miglioramento forza e flessibilità muscolare

Miglioramento dell'equilibrio

Miglioramento agilità

Miglioramento andatura

Un programma di danza con sequenze a «basso impatto» produce modifiche del consumo di ossigeno e della frequenza cardiaca simili all'attività aerobica in pazienti con malattie cardiovascolari età media **68.3±8.7 anni**



**Figure 2.** Typical VO<sub>2</sub> and Heart Rate profile during Dance Exercise protocol. Ten-second averages VO<sub>2</sub> in METs and HR during dance exercise protocol. ① warm up phase, ② practice dance choreograph, ③ 1st Dance Trial ④ 2nd Dance Trial. For details, see text. CPET DATA of this subject; AT: 5.6 METs. Aerobic exercise range: 40-85% heart rate reserve.

# Il Tango: musica, danza, emozioni, empatia, socialità....

Non basta avere la voce più  
melodiosa per intonare un tango.

No.

Bisogna anche sentirlo.

Bisogna viverne lo spirito.

(Carlos Gardel)



Grazie per l'attenzione