

Longevità e qualità della vita

Dott. Giorgio Pasetto

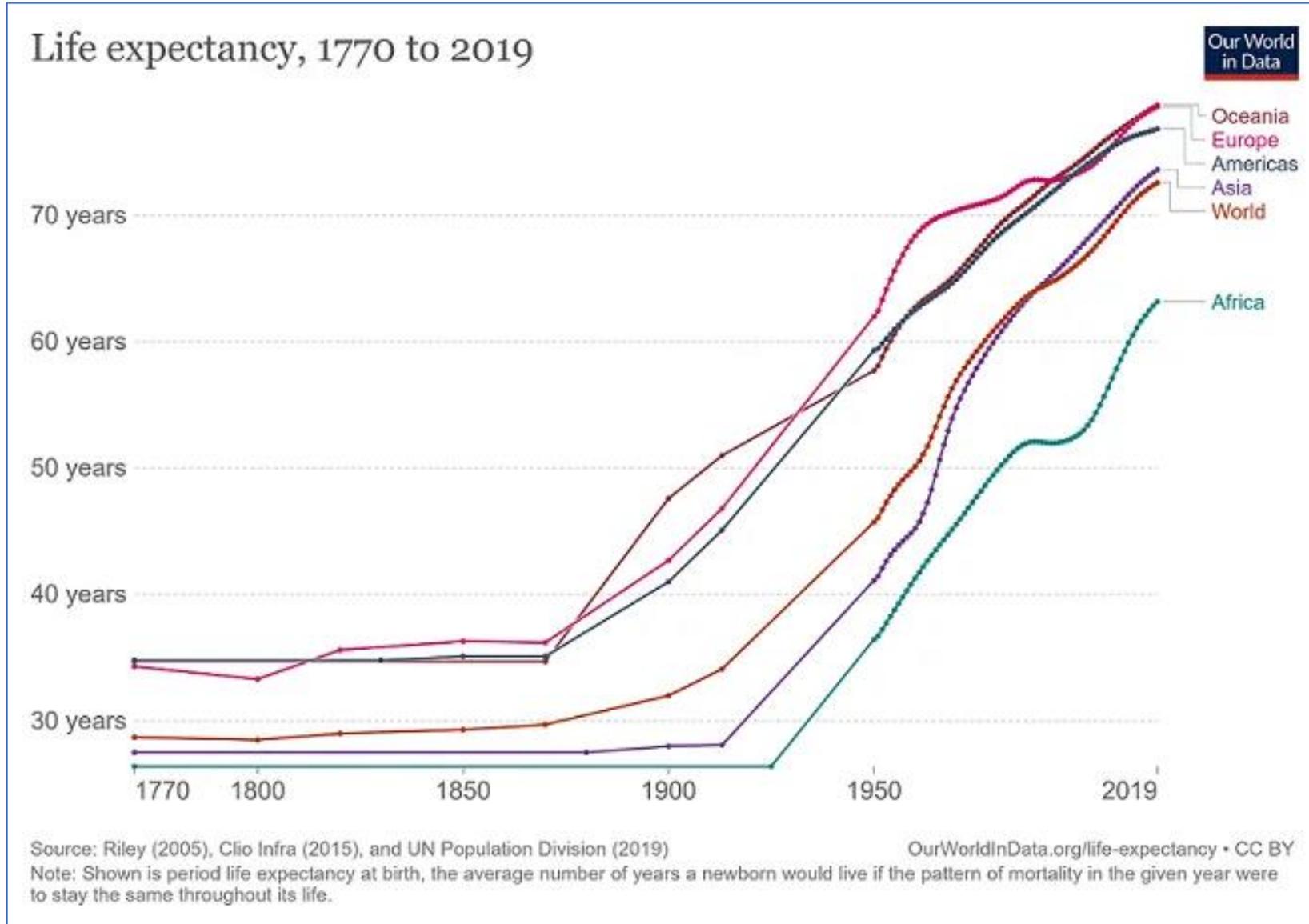
La longevità

Durata della vita degli organismi
oltre il limite medio

*Matusalemme (969 a ?), Pappagalli (cacatua 100 a),
Elefanti (70 a), Squalo della Groenlandia (519 a),
Testuggine africana (344 a), Balena della Goenlandia
(200 a), Aragosta mediterranea(150 a), Sequoie (alcune
Sequoie in California contano più di 2500 anni).*

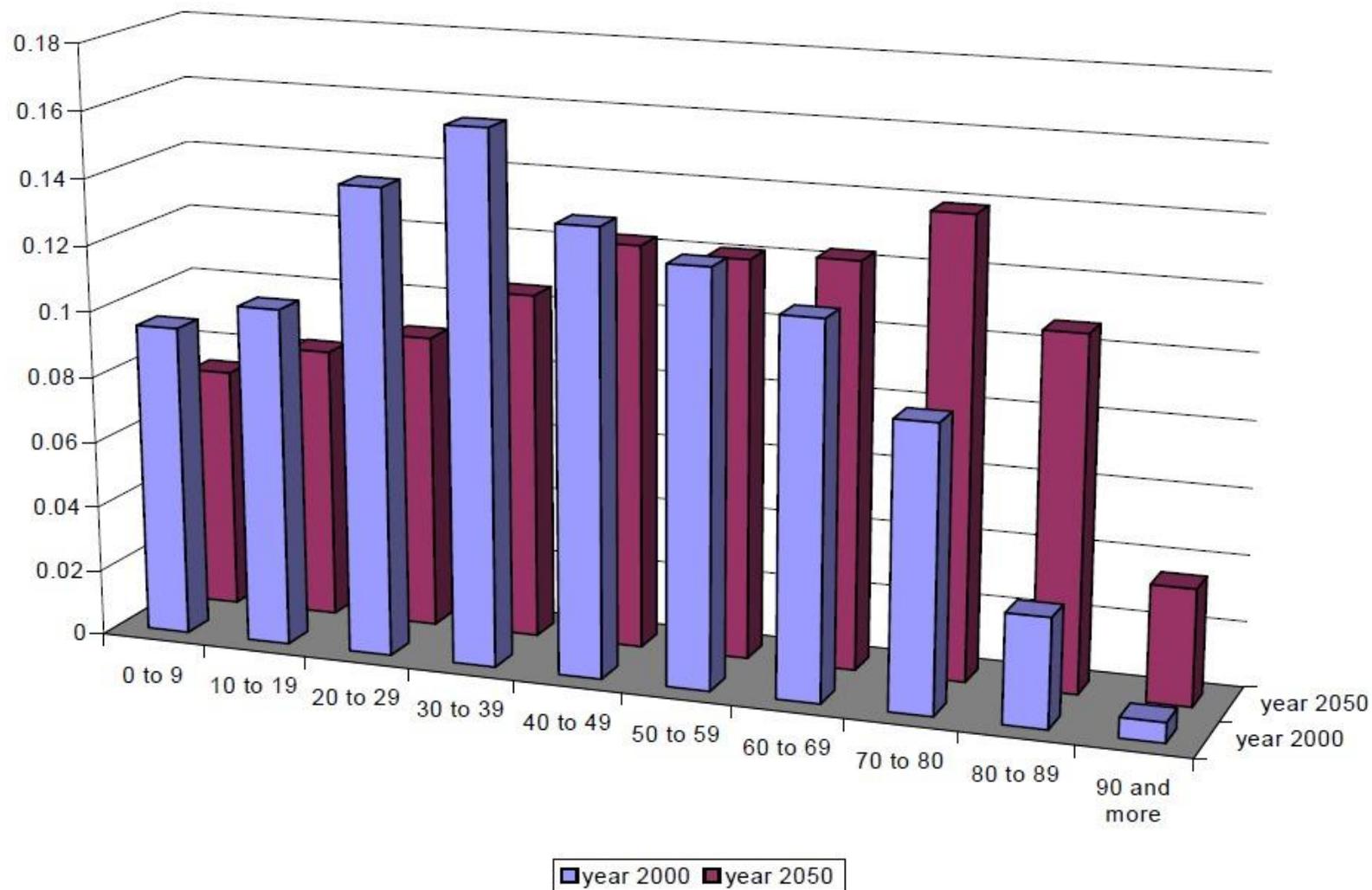
La vera sfida non è tanto arrivare
a cent'anni quanto arrivarci in
buona salute fisica e mentale.

United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. 2019
World Population Prospects 2019. Highlights



Invecchiamento della Popolazione Italiana

Aging: Population by Age Group





Giorgione «Le tre età dell'uomo»

Oggi è codificata una quarta età > 85 anni



Castelfranco Veneto 1478
Venezia 1510

HA 111 ANNI

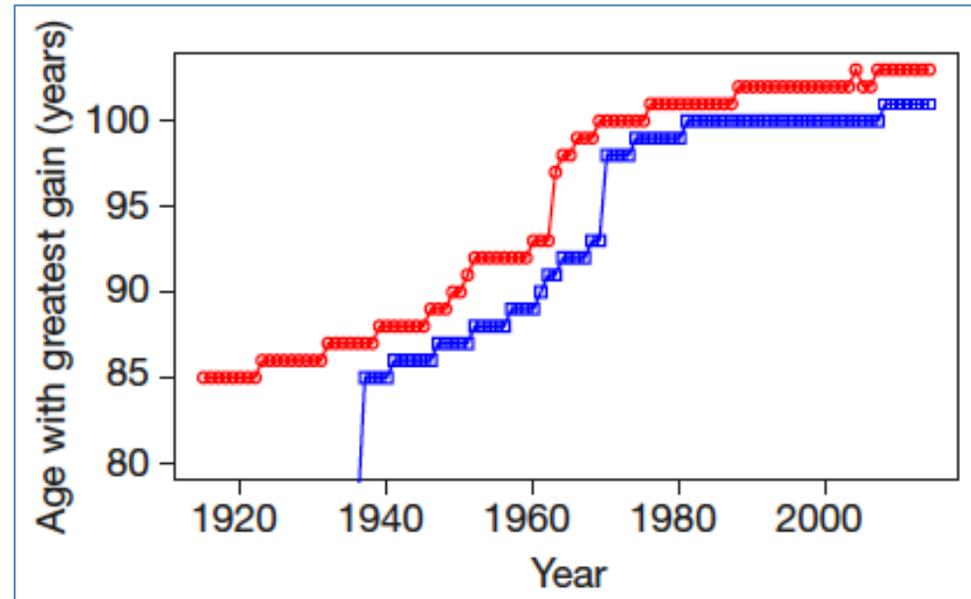


**Il segreto di John Alfred
Tinniswood, il nuovo uomo
più vecchio del mondo: «Non ne
ho idea, pura fortuna»**

Evidence for a limit to human lifespan

Xiao Dong^{1*}, Brandon Milholland^{1*} & Jan Vijg^{1,2}

Analizzando i dati demografici globali, i miglioramenti nella sopravvivenza con l'età tendono a diminuire dopo i 100 anni e l'età alla morte della persona più anziana del mondo non è aumentata dagli anni '90. I risultati suggeriscono che la durata massima della vita umana è fissa e soggetta a vincoli naturali.



STILE DI VITA

Solo il 20% circa della durata media della vita di una persona è dettata dai nostri geni, mentre l'altro 80% è dettato dal nostro stile di vita.

Accumulating Sedentary Time and Physical Activity From Childhood to Adolescence and Cardiac Function in Adolescence

Haapala EA et al. *J Am Heart Assoc.* 2024;13:e031837.

DOI: 10.1161/JAHA.123.031837

Cosa c'è di nuovo?

- E' stato trovato che gli adolescenti che rivelano livelli più elevati di tempo sedentario e livelli più bassi di attività fisica fin dall'infanzia hanno un carico di lavoro cardiaco più elevato in adolescenza rispetto ai loro coetanei più attivi fisicamente. Queste associazioni sono correlate anche all'adiposità e ad altri fattori di rischio cardiometabolico, verosimilmente legati alla sedentarietà.

Quali sono le implicazioni cliniche?

- Questi risultati evidenziano l'importanza della promozione di uno stile di vita fisicamente attivo e della prevenzione dell'obesità e del controllo del peso fin dall'infanzia per prevenire anomalie della funzione cardiaca più avanti nella vita.

PS. L'Italia è il primo paese in Europa per obesità infantile, con la maggior percentuale di bambini sovrappeso

Healthy longevity begins with child and adolescent health

Una sana longevità inizia dalla salute dei bambini e degli adolescenti

The Lancet Healthy Longevity. Editorial. Vol 4 March 2023

- L'interconnessione della salute durante l'infanzia e successivamente nella vita è innegabile.
- Garantire la salute in età avanzata richiede lo sviluppo della resilienza su molti livelli, che non possono aspettare fino all'età adulta.
- Una popolazione anziana sana inizia con bambini sani.

Le zone blu

- **Zona blu** (*Blue Zone*) è un termine usato per identificare un'area demografica e/o geografica del mondo in cui l'aspettativa di vita è notevolmente più alta rispetto alla media mondiale.
- Il concetto è nato quando alcuni studiosi hanno pubblicato il loro studio demografico sulla longevità umana, che identificava la provincia di Nuoro in Sardegna, come l'area con la maggiore concentrazione di centenari al mondo*.
- Gli studiosi, per procedere nel lavoro, tracciavano sulla mappa delle serie di cerchi concentrici blu che indicavano le zone con la più alta longevità, da qui il termine "zona blu".

*Poulain M et al. Exp Gerontol, 2004

Le zone blu nel mondo

Icaria in Grecia dove c'è il tasso di demenza più basso d'Europa;

Okinawa in Giappone, dove vivono le donne più longeve del pianeta;

Ogliastra, in Sardegna, dove c'è la più alta concentrazione di centenari maschi del mondo;

Loma Linda, in California dove gli abitanti vivono in media dieci anni di più rispetto alla media americana. Gran parte degli abitanti appartengono al gruppo religioso degli Avventisti.

Penisola di Nicoya, in Costa Rica dove il tasso di mortalità tra la popolazione di mezza età è il più basso del pianeta.



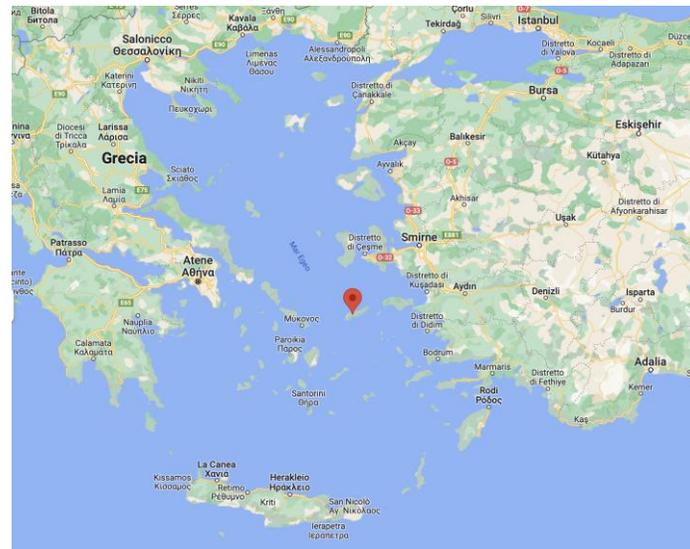
Seulo – Barbagia - Sardegna



Isola di Okinawa -Giappone



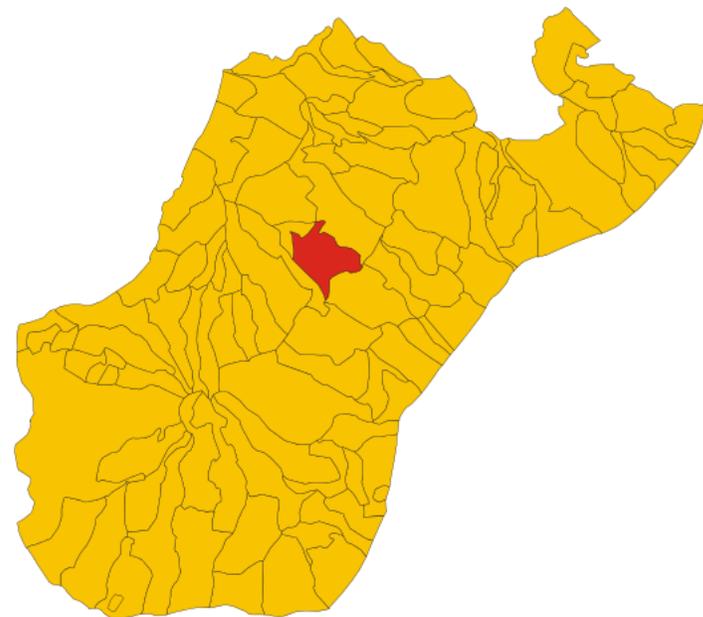
Penisola di Nicoya, in Costa Rica



Ikaria isola greca nel mare Egeo



Loma Linda - Los Angeles, California



Molochio (*Mòlocco*, *Mòlokos* in greco-calabro; *Mulòhji*, *Mulòhī* in calabrese) è un comune di 2 241 abitanti della città metropolitana di Reggio Calabria. Posto nel cuore dell'Aspromonte, Molochio sorge in una zona ricca di bellezze naturalistiche. È noto per "avere **una delle più alte concentrazioni di centenari nel mondo**".

Le zone blu

I fattori di longevità

- **Attività fisica moderata e regolare.**
- **Moderato apporto calorico.**
- **Dieta prevalentemente vegetale.**
- **Alcolici? Un bicchiere di vino al giorno.**
- **Scopo della vita!**
- **Gestione dello stress.**
- **Impegno nella spiritualità o nella religione.**
- **Impegno nella vita familiare.**
- **Impegno nella vita sociale.**

Herskind AM et al,
Hum Genet. 1996 Mar;97(3):31, 9-23.
doi: 10.1007/BF02185763.

I fattori di longevità in buona salute 1

Attività fisica moderata e regolare. Le zone blu sono spesso a carattere rurale, con impieghi e compiti manuali spesso onerosi, con scarsi mezzi di trasporto. L'attività fisica pertanto è garantita anche da queste attività giornaliere.

Scopo della vita. I nativi di Okinawa lo chiamano "Ikigai" e i nativi di Nicoya lo chiamano "plan de vida"; per entrambi significa "**perché mi sveglio la mattina**". Conoscere il proprio senso dello scopo vale fino a sette anni di aspettativa di vita extra.

Riduzione dello stress. Non pensiamo che siano popolazioni immuni da stress, vanno incontro a stress quanto noi, la vera differenza è nell'avere gli strumenti per fronteggiarla. Gli abitanti di Okinawa si prendono qualche momento al giorno per ricordare i loro antenati, gli avventisti pregano, gli ikariani fanno un pisolino e i sardi fanno l'happy hour.

Moderato apporto calorico. In tutte le zone blu le persone tendono ad avere una dieta parca e ipernutrienti, ossia con cibi non raffinati, scarsamente calorici ma ricchi di nutrienti.

Dieta a base vegetale. Vengono utilizzati quasi ovunque cibi di origine vegetale, ricchi di nutrienti importanti, vitamine e antiossidanti. Soprattutto troviamo fagioli, fave, lenticchie, soia. Pochi cibi di origine animale (latticini a parte), in media una volta la settimana.

I fattori di longevità in buona salute 2

Moderato apporto di alcolici: solo un bicchiere di vino (mezzo per le donne). Le persone in tutte le zone blu (ad eccezione degli avventisti che sono astemi) bevono pochissimi alcolici. I bevitori moderati sopravvivono ai non bevitori: 1 bicchiere di vino al giorno, con gli amici e con il cibo.

Impegno nella spiritualità o nella religione. La quasi totalità dei centenari intervistati appartenevano a una comunità di fede. La tipologia di fede non sembra avere importanza. Le ricerche mostrano che la partecipazione a servizi basati sulla fede, quattro volte al mese, può aggiungere 4-14 anni di speranza di vita.

Impegno nella vita familiare. I centenari di successo nelle zone blu mettono la famiglia al primo posto. Questo significa mantenere i genitori e i nonni anziani nelle vicinanze o in casa (riduce anche il tasso di malattie e di mortalità dei bambini in casa). Si impegnano con un compagno/a di vita e investono nei loro figli con tempo e amore

Impegno nella vita sociale. Le persone più longeve del mondo, hanno scelto o sono nate in ambienti sociali che sostenevano comportamenti sani, gli abitanti di Okinawa hanno creato i "moais", gruppi di cinque amici che si impegnano l'un l'altro per tutta la vita. Le ricerche dei Framingham Studies dimostrano che da un lato il fumo e l'obesità, dall'altro la felicità e persino la solitudine sono contagiosi. Così le reti sociali di persone longeve hanno plasmato favorevolmente i loro comportamenti salutari.

Life's Essential 8: Higher Scores Extend Health Span

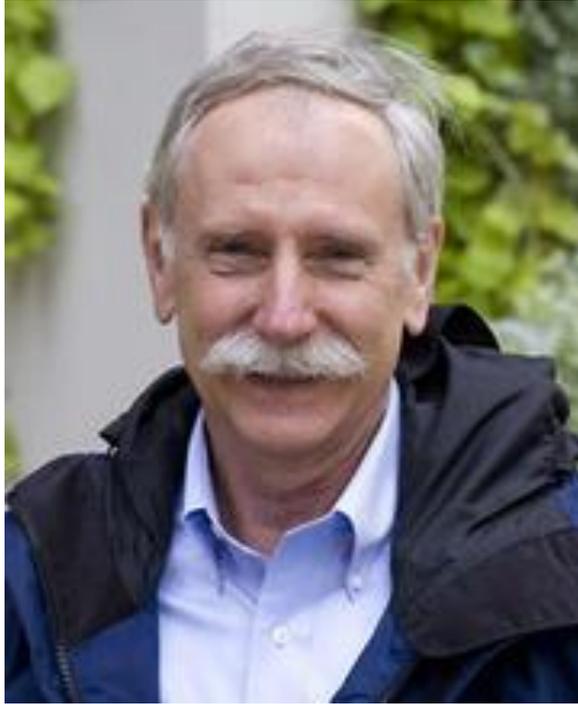
2022 American Heart Association,

Gli 8 punti essenziali per la vita: punteggi più elevati prolungano la durata della salute



- Non fumare
- Fai regolare attività fisica
- Mantieni un peso normale
BMI (kg/ht²) 18,5-25)
- Fai un'alimentazione sana
- Cerca di dormire 7-9 ore
- Controlla la pressione arteriosa
- Mantieni una glicemia normale
- Controlla il Ch-LDL

Walter Willet



- Professor of Medicine
 - Harvard University, Boston, Mass.
- Professor of Epidemiology and Nutrition
 - Harvard School of Public Health
- Chair, Department of Nutrition
 - Harvard School of Public Health

1. fai delle **verdure**, fresche o surgelate, il componente principale del tuo piatto. Punta sulla varietà, lasciandoti guidare anche da colori differenti;
2. mangia molta **frutta**, ma limita il consumo di succhi di frutta, soprattutto se sono addizionati di zuccheri e a lunga conservazione;
3. chi consuma proteine animali dovrebbe mangiare **pesce** diverse volte a settimana. Va bene anche quello in scatola;
4. sempre per chi si alimenta con proteine animali, è consigliabile consumare carne magra di **pollame** una o due volte a settimana, e quantità ridotte di carne rossa non più di rare volte al mese;
5. i **latticini**, soprattutto lo yogurt naturale e non zuccherato, sono accettabili in quantità moderate;
6. **noci e legumi** sono proteine salutari e possono essere anche inserite in molti piatti come zuppe, creme e insalate. Sono accettabili anche i legumi precotti in scatola, purché ben lavati così da eliminare il sale in eccesso;
7. le uova sono una scelta migliore per la colazione rispetto a cappuccino e brioche, ma l'**avena** con noci e frutta è ancora meglio (muesli);
8. meglio optare su **carboidrati complessi** come cereali specie integrali, verdure e legumi, rispetto a carboidrati raffinati come pane e riso bianco.



Nutrient content of one medium Okinawan purple sweet potato.^a

			%DV ^b
<i>Macronutrients</i>			
Calories	251	kcal	13
Total carbohydrate	61	g	20
Dietary fiber	6	g	24
Total fat	0	g	
Protein	1	g	2
<i>Micronutrients and other constituents^c</i>			
Vitamin A	1643	RE	100 ^c
Vitamin C	34	mg	
Thiamin	0.2	mg	13
Riboflavin	0.07	mg	12
Niacin	0.97	mg	5
Vitamin B ₆	0.5	mg	25
Calcium	58	mg	6
Iron	1	mg	6
Magnesium	29	mg	7
Phosphorus	55	mg	6
Potassium	812	mg	23
<i>Other</i>			
GI ^d	34 ± 2.3		
GL ^e	11		

L'arcipelago di Okinawa contiene molti tesori, sia in termini di paesaggi e specialità culinarie. Uno di loro è una speciale patata dolce chiamata "beni imo". Al di là del suo delizioso gusto dolce, il suo contenuto è di un intenso colore viola.

Greater protein intake emphasizing lean beef does not affect resistance training-induced adaptations to skeletal muscle and tendon.

Carroll CC et al. *The Journal of Nutrition* 9 April 2024
<https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2024.04.001>

- I risultati hanno indicato che un maggiore apporto proteico giornaliero, in particolare dalla carne bovina, non ha influenzato i cambiamenti indotti dalla *Resistance Training* nella forza del muscolo quadricipite o nel volume muscolare.
- Non è stato riscontrato un impatto statisticamente significativo di una maggiore assunzione giornaliera di proteine dalla carne bovina anche sulla struttura dei tendini.

Lo stile di vita

- Lo stile di vita può essere definito come il modo di interpretare e gestire se stessi all'interno della realtà nella quale si è naturalmente inseriti, ossia la vita.
- Il concetto di stile di vita è anche utilizzato in campo medico.
- Basandosi su alcuni dati scientifici, le organizzazioni per la tutela della salute ritengono attualmente possibile giungere a una definizione piuttosto precisa di "**corretto stile di vita**", basato soprattutto sulla durata della vita media.
- Secondo un recente rapporto dell'[Organizzazione Mondiale della Sanità](#) (OMS o WHO), esistono alcuni **fattori di rischio** in grado di influenzare concretamente e in modo negativo la durata della vita di un uomo.

Stile di vita

Perdita di anni di vita dovuta a fattori di rischio

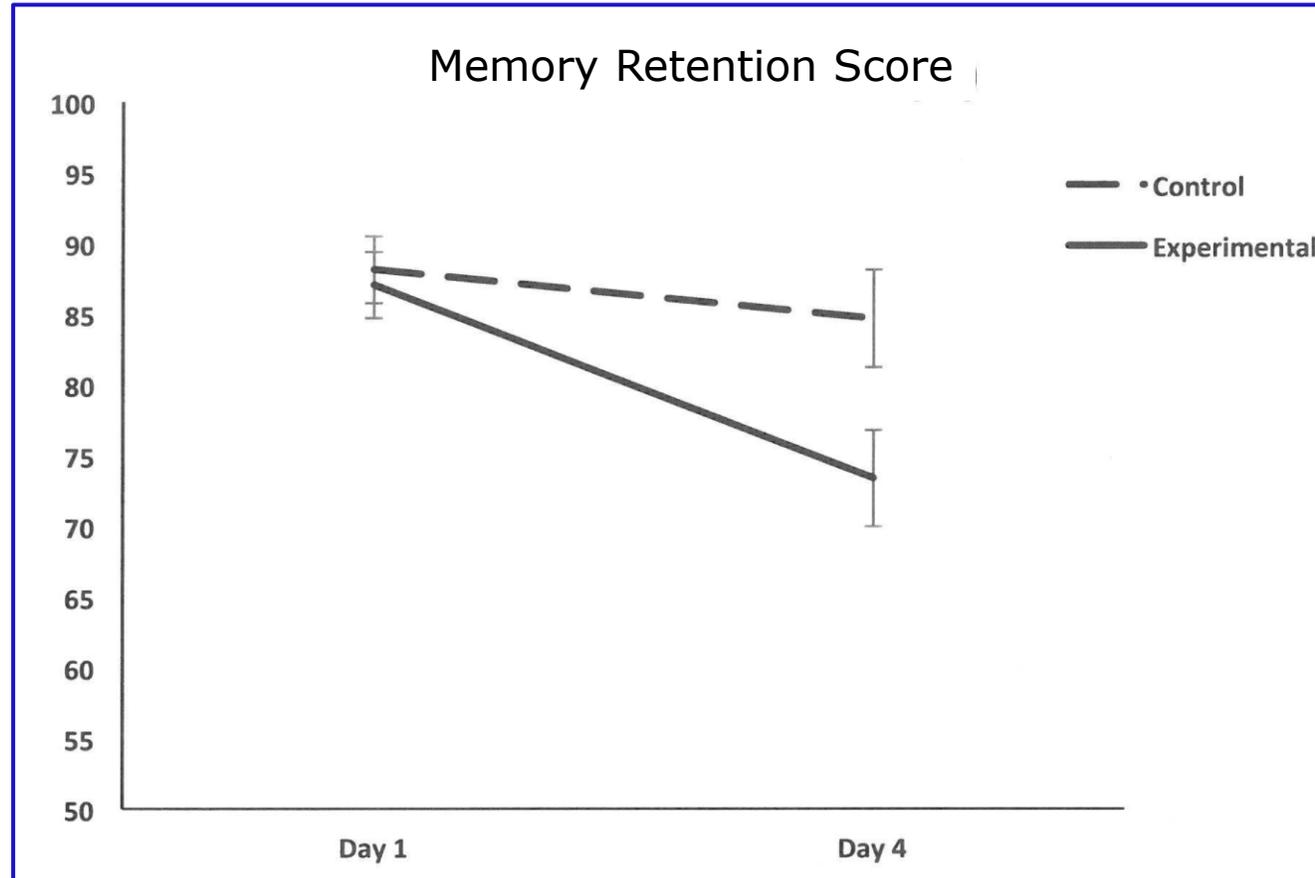
Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS o WHO)

Fattori di rischio	Anni di vita perduti
Tabagismo	12,0
Ipertensione	10,9
Alcolismo	9,2
Eccesso di peso (obesità)	9,0
Ipercolesterolemia	7,6
Ridotto consumo di frutta e verdura	3,4
Sedentarietà	3,3
Sostanze illecite	1,8

La tabella tiene conto di un fattore alla volta, non correlandolo dunque agli altri, pertanto il loro effetto additivo va considerato come una somma dei valori, aggravando la situazione di chi rientra in più categorie.

A four-day Western-style dietary intervention causes reductions in hippocampal-dependent learning and memory and interoceptive sensitivity

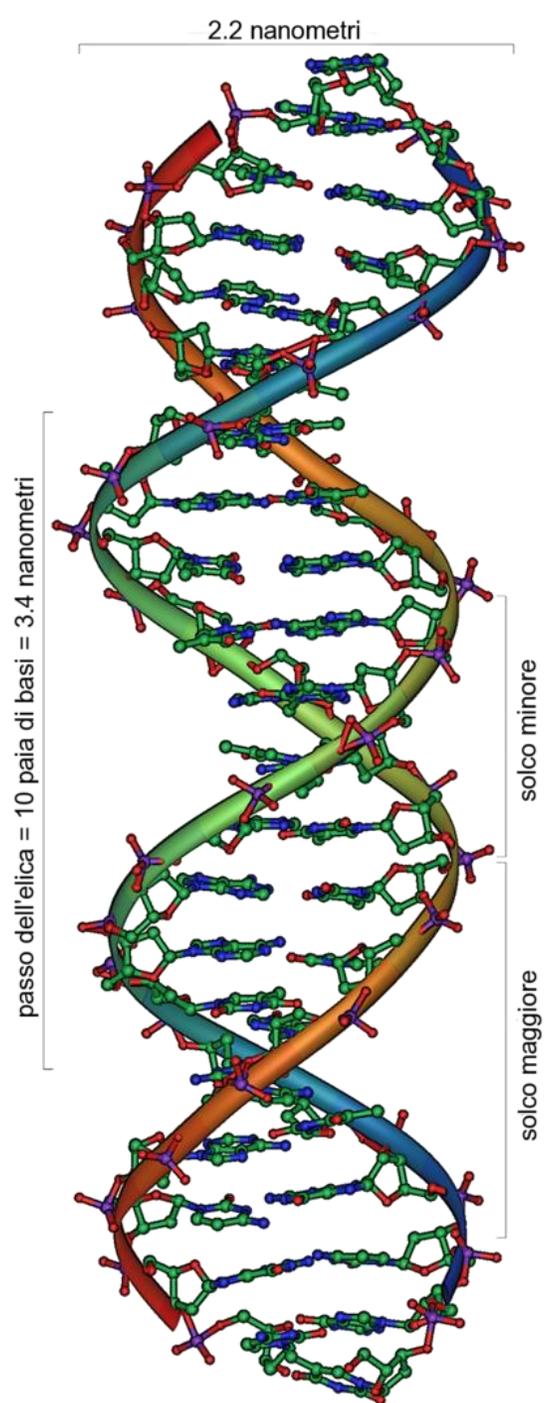
Attuquayefio T et al. PLOS ONE February 23, 2017
DOI:10.1371/journal.pone.0172645



Il consumo di una dieta di tipo occidentale porta a disturbi dell'apprendimento e della memoria dipendenti dall'ippocampo (HDLM) e dell'equilibrio omeostatico dell'organismo in giovani adulti sani.

Tuki Attuquayefio - Macquarie University di Sydney, Australia
Society for the Study of Ingestive Behavior 2024

- I ricercatori hanno coinvolto 110 adulti: metà è stata sottoposta ad una dieta occidentale dall'elevato contenuto di grassi e zuccheri semplici, l'altra metà – il gruppo di controllo – ha seguito l'usuale regime alimentare.
- Il gruppo alimentato con dieta *western type* ha visto peggiorare le performance legate alle funzionalità dell'ippocampo legate ai processi della memoria e dell'apprendimento.
- Peggioramento che ha riguardato anche sul controllo dell'appetito: i soggetti "dimenticavano" di essere sazi.
- La dieta occidentale quindi – caratterizzata da un elevato contenuto di carni rosse, grassi saturi e zuccheri aggiunti – compromette le normali funzionalità dell'ippocampo, dove avvengono i processi della memoria, e altera le dinamiche cerebrali sul controllo dell'appetito.



La genetica e il DNA

L'**acido desossiribonucleico** o **deossiribonucleico** (in sigla **DNA**, dall'inglese, *DeoxyriboNucleic Acid*); è un acido nucleico che contiene le informazioni geniche, responsabili della formazione degli esseri viventi e della loro omeostasi attraverso la biosintesi di RNA e proteine.

Healthy longevity begins with child and adolescent health

The Lancet Healthy Longevity - Editorial. Vol 4 March 2023

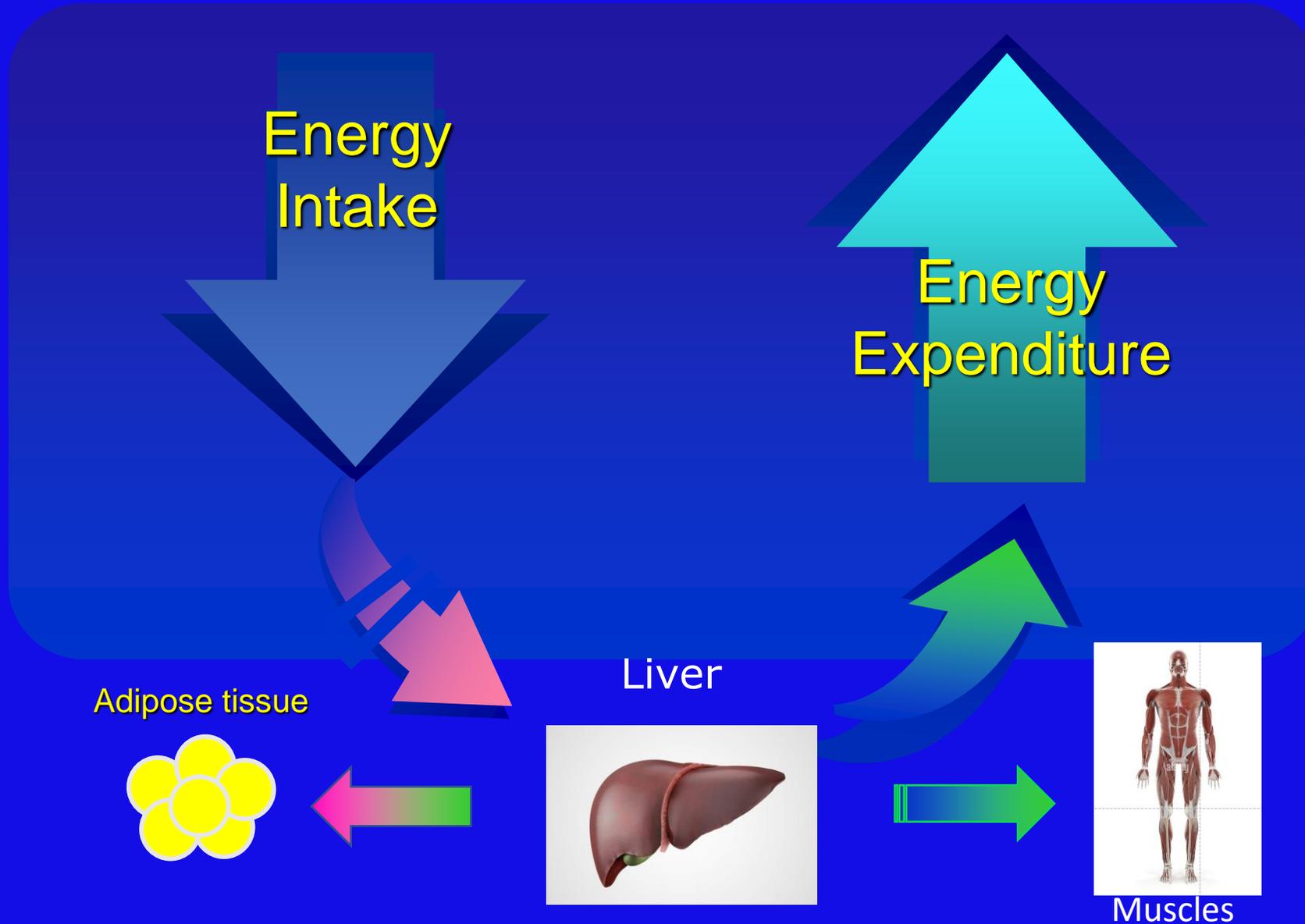
- Il fatto è che le fondamenta di una sana longevità (o la sua assenza) vengono poste fin dalla nascita e anche prima, durante la vita embrionale.
- L'interconnessione della salute durante l'infanzia e successivamente nella vita è oramai scientificamente dimostrata.
- Garantire la salute in età avanzata richiede lo sviluppo della resilienza su molti livelli, che non possono aspettare fino all'età adulta.
- Una popolazione anziana in buona salute è l'inesorabile conseguenza di bambini sani.

Un esempio

- Il gene **P53**, anche conosciuto come **proteina tumorale 53** ([gene TP53](#)), è un [fattore di trascrizione](#) che regola il [ciclo cellulare](#) e ricopre la funzione di soppressore tumorale.
- La sua funzione è particolarmente importante negli organismi pluricellulari per sopprimere i [tumori](#) nascenti.
- La P53 è stata descritta come "**il guardiano del [genoma](#)**" riferendosi al suo ruolo di preservazione della stabilità attraverso la prevenzione delle mutazioni.
- Gli esseri umani hanno un solo gene P53.
- A differenza degli umani, gli elefanti hanno più copie del gene che codifica p53: nel loro corredo genetico ce ne sono venti, e questo potrebbe ridurre notevolmente il rischio di sopravvivenza di una cellula danneggiata e, di fatto, proteggere da ogni genere di cancro.

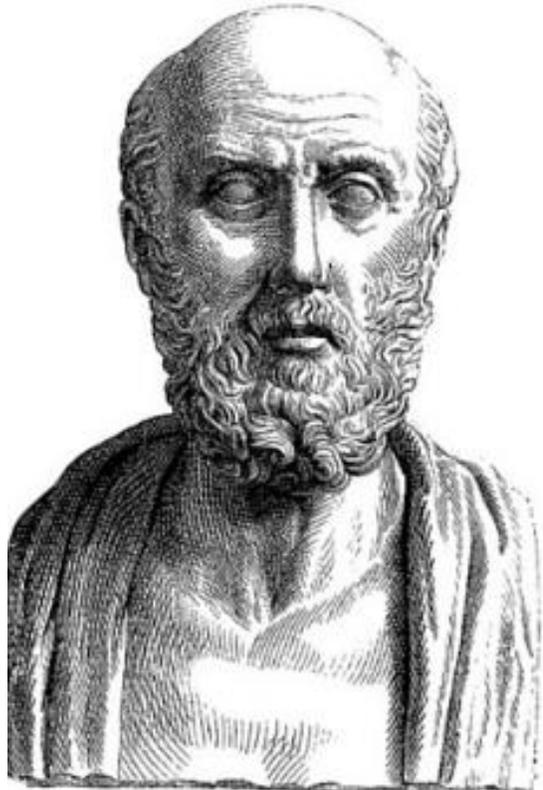
Le basi

Energy balance



Hippokrátēs

Coo, 460 aC – Larissa 377 aC



“se fossimo in grado di fornire a ciascuno la giusta dose di nutrimento ed esercizio fisico, né in difetto né in eccesso, avremmo trovato la strada per la salute”

Il Comitato Intergovernativo dell'Unesco 2010

(United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)

ha deciso che vi sono elementi che
soddisfano i criteri per l'iscrizione
della

Dieta Mediterranea

nell'elenco dei

Patrimoni Culturali Immateriali
dell'Umanità

DIETA MEDITERRANEA

Un esempio



Largo consumo di frutta, ortaggi, legumi e cereali

Olio d'oliva come fonte maggiore di grassi

Moderato consumo di vino rosso, usualmente ai pasti.

Pesce più volte alla settimana.

The Mediterranean diet: a historical perspective

- La dieta mediterranea, che nasce nel bacino del Mediterraneo, era inizialmente piuttosto povera e semplice, basata essenzialmente sui prodotti che crescevano quasi spontaneamente lungo le sponde del Mediterraneo, ovvero l'oliva, l'uva e il grano, integrati con legumi e formaggi, che per lungo tempo furono coltivati nel bacino del Mediterraneo.
- Le invasioni dell'Impero Romano da parte delle popolazioni barbariche (secondo i romani «stranieri»), tra il 400 e l'800 d.C., arricchirono la dieta con prodotti provenienti da zone selvagge e incolte, carni di selvaggina e di maiale, e verdure.
- Con l'arrivo degli arabi nell'Italia meridionale nel IX secolo, il focus della dieta si spostò sui carboidrati, in particolare sulla pasta secca e su altri nuovi ingredienti. Gli arabi portarono innanzitutto un nuovo spirito fantasioso in cucina introducendo e utilizzando un'infinità di condimenti, aromi e spezie.
- La scoperta delle Americhe e l'arrivo di nuovi ingredienti dal Nuovo Mondo portarono gli ultimi aggiustamenti alla dieta mediterranea: nuove carni (tacchino), nuove verdure (patate, fave, mais, pomodori), nuovi frutti (fragole, ananas, noci di cocco, arachidi), cioccolato, caffè e zucchero completavano l'elenco dei componenti della dieta mediterranea come la conosciamo oggi.



***Ansel Keys**, padre della Dieta Mediterranea, morto a 101 anni insieme alla moglie Margaret nella sua casa a Pioppi nel Cilento*

Healthy Eating Through the Lifespan

Alimentazione sana per tutta la vita

- **A partire dalla prima fase della vita** - infanzia e infanzia - un modello nutrizionale sano può aiutare le persone a raggiungere e mantenere una buona salute e ridurre il rischio di malattie croniche.
- Un modello nutrizionale sano è flessibile: le persone possono personalizzare le raccomandazioni delle linee guida dietetiche in base alle proprie preferenze personali, tradizioni culturali e considerazioni di budget.
- Comunque, **non è mai troppo tardi** per apportare miglioramenti. Le persone in qualsiasi fase della vita possono trarre vantaggio dal passaggio a forme di cibi e bevande ricche di nutrienti in tutti i gruppi di alimenti, nelle quantità consigliate e nei limiti calorici.

Un grande nemico: la sedentarietà!

Letale come un'epidemia e "pesante" come una legge finanziaria

- *Cinque milioni di vite e 67,5 miliardi di dollari. È questo il "conto" che, annualmente, la mancanza di attività fisica presenta ai sistemi sanitari di tutto il mondo in termini di spese e perdita di produttività.*
- *The Lancet 2016: sedentarietà e costi sanitari a essa correlati.*
- Cinque milioni di vite e 67,5 miliardi di dollari. È questo il "conto" che, annualmente, la mancanza di attività fisica presenta ai sistemi sanitari di tutto il mondo in termini di spese e perdita di produttività.
- Il dato emerge dagli studi pubblicati su The Lancet che hanno affrontato il tema della sedentarietà e dei costi sanitari a essa correlati. La ricerca – condotta su un milione di persone – avrebbe dimostrato che la sedentarietà è collegata a un aumento del rischio di malattie, mentali, cardiovascolari, diabete e tumori.
- Le indicazioni dell'OMS di fare almeno 150 minuti di esercizio fisico moderato a settimana potrebbero essere appena sufficienti. Un quarto degli adulti non si attiene neanche a queste raccomandazioni. Non c'è bisogno di andare in palestra, bastano una passeggiata alla velocità di 4 km/h o una pedalata a 16 km/h per un'ora e mezza al giorno. (Norwegian School of Sports Sciences e Cambridge University).

Memoria in pericolo con una vita sedentaria

- Stare troppo tempo seduti e a condurre uno stile di vita sedentario non va a minare solo la salute del cuore e ad aumentare il rischio di aumentare di peso o sviluppare diabete: può colpire anche il cervello, provocando dei cambiamenti in un'area fondamentale per la memoria. A suggerirlo è uno studio preliminare condotto dai ricercatori dell'Università della California.

La ricerca

- L'analisi dei risultati ha permesso di verificare che un comportamento sedentario predice **l'assottigliamento del lobo temporale mediale**.
- La cattiva notizia è che l'attività fisica, se non regolare, non è sufficiente per compensare gli effetti dannosi dello stare seduti per periodi prolungati.
- L'assottigliamento del lobo temporale mediale può essere un precursore del declino cognitivo e della demenza in adulti di mezza età e anziani.
- Ridurre il comportamento sedentario potrebbe essere quindi un possibile obiettivo per interventi progettati per migliorare la salute del cervello in particolare per il rischio di demenza e di Alzheimer.

Sedentary Behavior and Incident Dementia Among Older Adults

Raichlen DA et al. *JAMA*. 2023;330(10):934-940.
doi:10.1001/jama.2023.15231

Key Points

Domanda Esiste un'associazione tra comportamento sedentario e rischio di demenza per tutte le cause negli anziani?

Risultati In questo studio retrospettivo sui dati raccolti in modo prospettico da 49841 adulti partecipanti alla Biobanca del Regno Unito, **il tempo trascorso in comportamenti sedentari** (determinato attraverso un'analisi basata sull'apprendimento automatico dei dati dell'accelerometro indossato al polso) **è significativamente associato a rischio più elevato di demenza.**

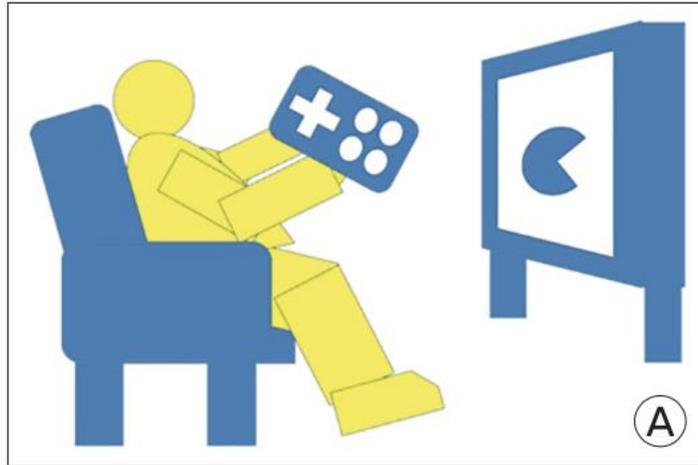
Conclusioni Tra i soggetti adulti/anziani, maggior tempo trascorso in comportamenti sedentari è associato a più elevato rischio di demenza per tutte le cause.

Sedentary Lifestyle: Overview of Updated Evidence of Potential Health Risks

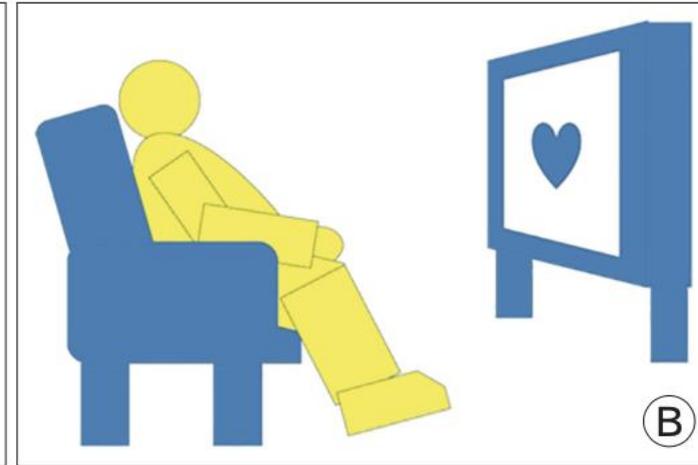
Jung Ha Park et al, Korean J Fam Med 2020;41:365-373

<https://doi.org/10.4082/kjfm.20.0165>

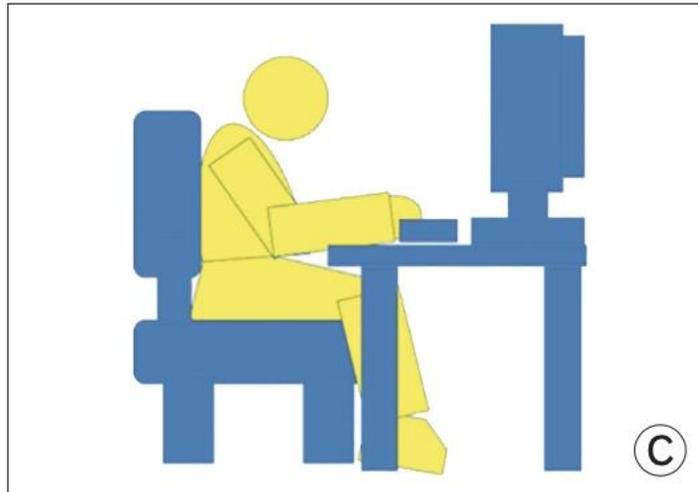
(A) Playing a video game



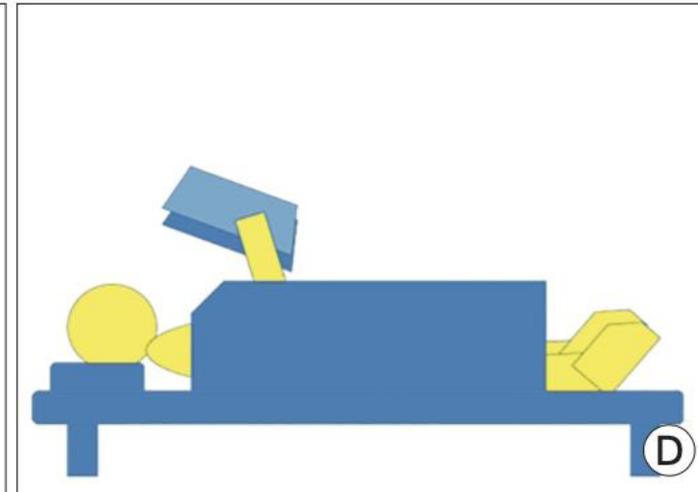
(B) Watching television



(C) Using a computer



(D) Reading a book



Examples of sedentary behavior.

Sedentarietà in Italia

- In Italia uno stato di completa sedentarietà caratterizza circa il 40% della popolazione, con punte maggiori al Sud e vi è un incremento preoccupante dell'obesità infantile.
- In questo contesto l'esercizio fisico correttamente eseguito si pone come fondamentale presidio preventivo e terapeutico, in quanto fisiologico, efficace, sicuro e a basso costo.
- In un recente studio su persone affette da dislipidemia (elevato colesterolo ecc.), è stata osservata una mortalità ridotta del 60-70% per tutte le cause fra chi praticava attività fisica regolare rispetto a chi era sedentario.
- L'esercizio, secondo i dati, ha avuto un effetto superiore rispetto ai farmaci nel ridurre il rischio di mortalità e di demenza.
- Si aggiunge così una ulteriore, importante, conferma che l'uomo è fatto «per muoversi». Per mantenere una buona salute è fondamentale un'attività fisica quotidiana.

Camminare: un risparmio a piccoli passi

- Camminare non solo fa bene, ma fa risparmiare.
- «Il cammino è tra le forme di esercizio più comuni e accessibili per prevenire molte malattie correlate con lo stile di vita, la cui prevalenza è in salita da anni, con conseguente aumento delle spese sanitarie generali»
- «Dato che camminare riduce il rischio di ammalarsi di diabete, cardiopatia ischemica e ictus, si può quindi ipotizzare che calino anche i costi medici associati»
- Ricercatori giapponesi hanno verificato l'effetto del cammino sulla spesa sanitaria con un modello di simulazione statistica.
- «Dopo dieci anni di osservazione, dall'analisi dei dati risulta che, aumentando il cammino di 3.000 passi giornalieri, il numero di casi di diabete cala del 4,3%»
- Facendo qualche conto, significa che se la popolazione giapponese camminasse 3.000 passi in più al giorno la spesa sanitaria calerebbe del 5,5% e si risparmierebbero circa 255 miliardi di yen.

Acute Exercise Remodels Promoter Methylation in Human Skeletal Muscle

Romain Barrès,^{1,4} Jie Yan,¹ Brendan Egan,^{1,5} Jonas Thue Treebak,⁴ Morten Rasmussen,⁴ Tomas Fritz,³ Kenneth Caidahl,² Anna Krook,¹ Donal J. O’Gorman,⁵ and Juleen R. Zierath^{1,4,*}

Cell Metabolism 15, 405–411, March 7, 2012 a2012

- La metilazione del DNA è una modifica biochimica che controlla la struttura della cromatina e l'espressione genica.
- **L'esercizio provoca cambiamenti nell'espressione genica che innescano adattamenti strutturali e metabolici nel muscolo scheletrico. La metilazione del DNA gioca un ruolo nell'espressione genica indotta dall'esercizio.**
- In biopsie del muscolo scheletrico ottenute da uomini e donne sedentari sani dopo un esercizio acuto la metilazione dell'intero genoma è ridotta .
- Collettivamente, i risultati forniscono la prova che l'attivazione genica acuta è associata a un cambiamento dinamico nella metilazione del DNA nel muscolo scheletrico e suggeriscono che l'ipometilazione del DNA è un evento precoce nell'attivazione genica indotta dalla contrazione.

“L’esercizio può essere considerato a pieno titolo una medicina e un mezzo per modificare il nostro epigenoma per una salute migliore”.

Timing of physical activity across adulthood on later-life cognition

James S-N, et al. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2023;**0**:1–8.
doi:10.1136/jnnp-2022-329955

- Essere fisicamente attivi in qualsiasi momento dell'età adulta, e in qualsiasi misura, è collegato a un miglior stato cognitivo nel periodo successivo della vita, ma il mantenimento di una buona attività fisica per tutta la vita consente il risultato ottimale.
- Queste osservazioni sono in parte spiegate dal grado cognitivo e dall'educazione nell'infanzia, ma sono indipendenti dallo stato cardiovascolare, suggerendo l'importanza dell'educazione sulle ricadute permanenti dell'attività fisica.

World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour

Bull FC, et al. *Br J Sports Med* 2020;**54**:1451–1462.

doi:10.1136/bjsports-2020-102955

- Le linee guida dell'OMS del 2020 ribadiscono il messaggio secondo cui **un po' di attività fisica è meglio di niente**, ma che maggiore attività fisica è il sistema migliore per ottimali risultati di salute e forniscono una nuova raccomandazione sulla riduzione dei comportamenti sedentari.
- Queste linee guida sottolineano l'importanza di intraprendere regolarmente sia attività aerobiche che di rafforzamento muscolare e, per la prima volta, ci sono raccomandazioni specifiche per popolazioni specifiche, comprese le donne in gravidanza e dopo il parto e le persone che vivono con condizioni croniche o disabilità.

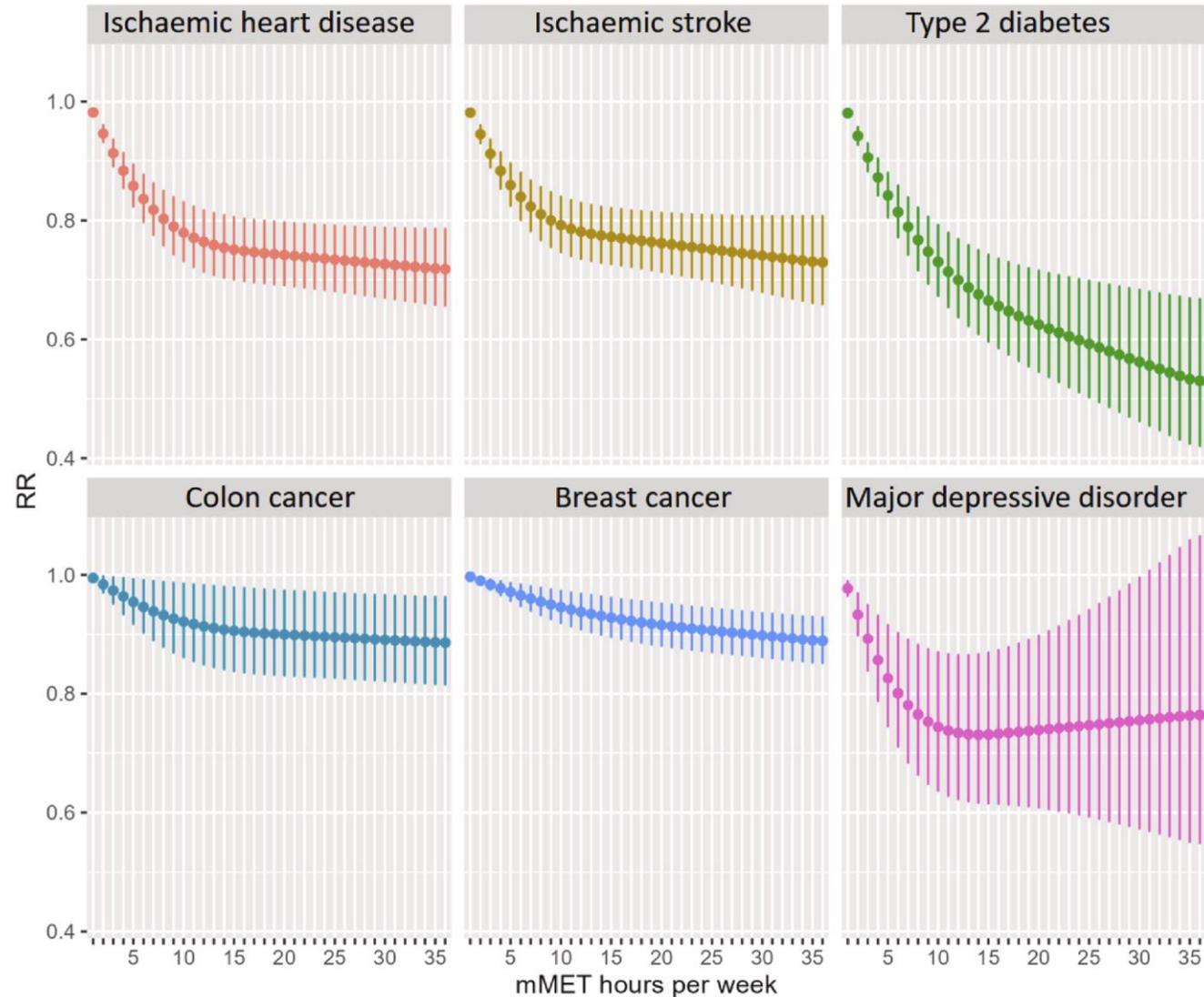
Effect of aerobic exercise on erectile function: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Mohit Khera M et al. The Journal of Sexual Medicine, 2023, 20, 1369–1375
<https://doi.org/10.1093/jsxmed/qdad130>

- I benefici per la salute dell'esercizio aerobico regolare sono dimostrati e significativi, sebbene esistano prove limitate sul suo impatto sulla funzione erettile.
- L'esercizio aerobico regolare può migliorare la funzione erettile degli uomini, in particolare quelli con punteggi IIEF-EF al basale più bassi.
- I medici dovrebbero considerare di raccomandare un regolare esercizio aerobico come terapia non farmacologica per gli uomini che soffrono di difficoltà erettile.

Health benefits of nature-based physical activity

Grellier J et al. Environ. Int. vol 187, May 2024,
<https://doi.org/10.1016/j.envint.2024.108667>

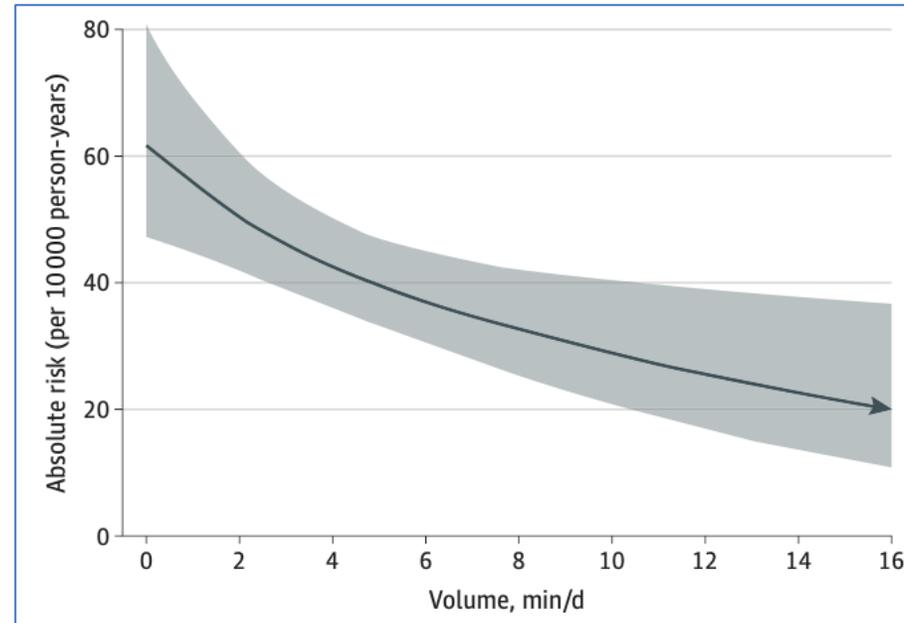


Most common NCD: IHD, Stroke, Cancer, Diabetes and Lung Diseases cause 75% of global mortality. Nature-based PA results in reduced burden of diseases and significant annual savings.

Vigorous Intermittent Lifestyle Physical Activity (VILPA) and Cancer Among Nonexercising Adults

Stamatakis E et al. *JAMA Oncol.* 2023, July 27, E1-E5

doi:[10.1001/jamaoncol.2023.1830](https://doi.org/10.1001/jamaoncol.2023.1830)



- I risultati di questo ampio studio suggeriscono che 3-4 minuti di VILPA al giorno possono essere associati a una diminuzione del rischio di incidenza del cancro.
- Pertanto, VILPA può essere un intervento promettente per la prevenzione del cancro per gli individui che non fanno attività fisica e per coloro che trovano poco attraente l'esercizio strutturato.

Effects of Exercise on Vascular Function, Structure, and Health in Humans

Daniel J. Green and Kurt J. Smith
Cold Spring Harb Perspect Med 2018;8:a029819

- *Da una prospettiva evolutiva, l'esercizio fisico contrasta i rischi della sedentarietà ed è uno stimolo essenziale per il mantenimento della salute delle nostre arterie.*
- **La sedentarietà configura una malattia vascolare, l'esercizio è una medicina vascolare.**

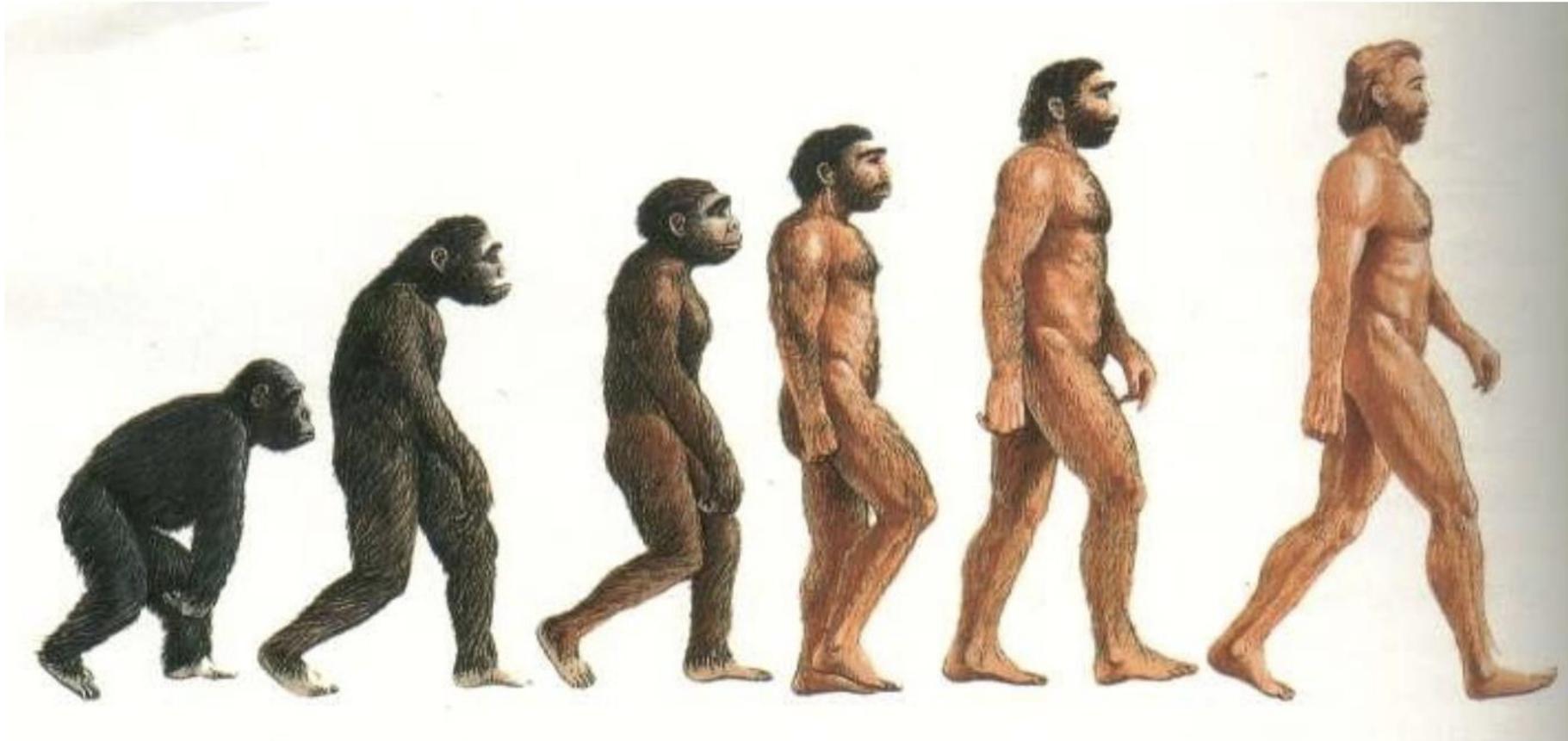
Humans against Obesity: Who Will Win?

Caballero B, *Adv Nutr* 2019;10:S4–S9; doi: <https://doi.org/10.1093/advances/nmy055>.

Can the Epidemic Be Reversed?

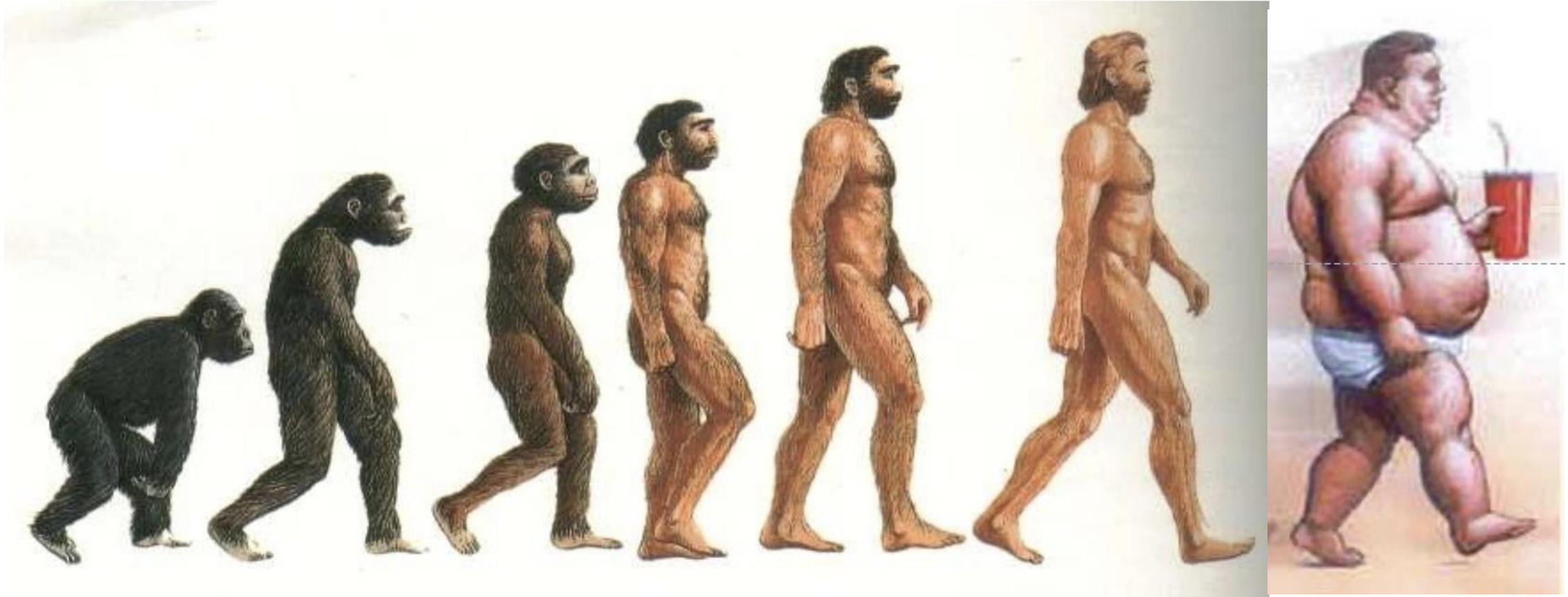
- L'obiettivo ultimo nell'affrontare una tipica epidemia di malattie è l'eradicazione, ovvero il ritorno della popolazione allo «*status quo erat ante*».
- **Dove, almeno *per quanto riguarda l'attività fisica*, presumibilmente nessuno ritornerà.**

Evoluzione



Homo sapiens sapiens

Evoluzione o



Homo sapiens sapiens

Homo ...?

TORNATE
INDIETRO,
ABBIAMO FATTO
UNA CAZZATA

