

Carlo Alberto Redi: «Longevità? Il Dna non è una condanna. Lo dimostra mia madre, centenaria, che fino all'anno scorso andava regolarmente in palestra»

Un filone di ricerca molto interessante è quello della riprogrammazione cellulare, nata dagli studi del giapponese Yamanaka. Pochi giorni fa l'avvio del primo tentativo di inversione dell'invecchiamento in volontari umani (Fonte: <https://www.corriere.it/> 31 gennaio 2026)



Carlo Alberto Redi con la mamma, Silvana, che ha compiuto 100 anni

Carlo Alberto Redi, accademico dei Lincei e presidente del Comitato etico di Fondazione Veronesi, sua mamma Silvana ha 100 anni. Merito dei geni o dello stile di vita?

«È una donna che ha sconfitto la malaria, attraversato una guerra mondiale, lavorato tutta la vita facendo la pendolare. Ma è sempre stata attenta alla dieta e all'esercizio fisico. Fino all'anno scorso andava regolarmente in palestra e anche adesso che non può farlo cerca di muoversi il più possibile. È un esempio vivente del fatto che, al netto del corredo genetico e di quel che la vita ci riserva, le buone abitudini possono davvero fare la differenza».

La longevità dipende per oltre il 50% da fattori ereditari: lo studio

Le sue quali sono?

«Vado tutti i giorni in bicicletta e cerco di proteggermi dallo smog, se serve anche con la mascherina. Sto attento alla dieta: mangio molti vegetali e pochissimi cibi ultraprocesati, che sono collegati al rischio di tumori. Consumo carne solo una volta a settimana, anche per una scelta ambientale: gli allevamenti intensivi inquinano quanto i mezzi di trasporto».

Cos'è l'invecchiamento?

«Dal punto di vista biologico è un fenomeno regolato da molti geni (poligenico) e l'espressione di questi geni è influenzata dall'ambiente: dove vivo, cosa mangio, cosa respiro, se faccio uso di medicine, se assumo droghe. Sono tanti i fattori che hanno un impatto sulle caratteristiche ereditarie. E, come dimostra [il nuovo studio pubblicato su Science](#), geni e ambiente hanno all'incirca lo stesso peso sulla longevità, 50 e 50».

Si può intervenire a livello biologico per rallentare il declino?

«Un filone di ricerca molto interessante è quello della riprogrammazione cellulare, nata dagli studi del medico giapponese Shin'ya Yamanaka, Premio Nobel nel 2012. Ha scoperto che una cellula trattata con quattro fattori di riprogrammazione (Oct4, Sox2, Klf4, c-Myc, noti come fattori Yamanaka) ringiovanisce, tornando ad essere una cellula staminale. Il problema è che due dei quattro fattori sono cancerogeni e nei topi hanno portato allo sviluppo di tumore. Ma la ricerca si muove velocemente. È notizia di pochi giorni fa l'avvio del primo tentativo di inversione dell'invecchiamento in volontari umani, approvato negli Usa dalla Food and drug administration e condotto da David Sinclair, ricercatore all'Università di Harvard, basato proprio sulle scoperte di Yamanaka. Il trattamento con fattori di riprogrammazione sarà testato su una dozzina di pazienti con glaucoma, malattia più frequente negli anziani caratterizzata da aumento della pressione intraoculare e danneggiamento progressivo del nervo ottico. Virus portatori di tre potenti fattori riprogrammatori verranno iniettati in un occhio di ciascun paziente: staremo a vedere i risultati. Altri gruppi di ricerca studiano interventi sulla metilazione e sulla lunghezza dei telomeri (le parti terminali dei cromosomi). C'è anche chi tenta di bloccare l'invecchiamento dei mitocondri, le centraline energetiche delle cellule, il cui funzionamento è cruciale per la salute dell'intero organismo».

Torniamo all'eredità genetica: chi non ha antenati longevi deve rassegnarsi a una vita «breve»?

«Il Dna non è destino. L'invecchiamento, con il correlato di malattie legate all'età, è come detto un fenomeno regolato da diversi geni e dipendente anche dall'ambiente: di conseguenza c'è un'estrema complessità e variabilità. Potremmo dire che la nostra eredità genetica è modulabile, perfino riscattabile. Se i miei genitori sono morti giovani, non è detto che lo stesso accadrà a me. Quello che possiamo fare tutti è intervenire sullo stile di vita, che influisce sulla longevità tanto quanto l'eredità genetica, come dimostra lo studio pubblicato su *Science*. Dobbiamo fare leva sui fattori ambientali, modificabili, per incidere sul determinismo dei geni».

Si può stabilire quanto rapidamente procede l'invecchiamento di una persona?

«Negli ultimi anni la ricerca si è concentrata su diversi orologi biologici, una sorta di meccanismi interni di misurazione del tempo, descritti per la prima volta dal genetista Steve Horvath una quindicina di anni fa: lunghezza dei telomeri, metilazione del Dna, Rna non codificante (molecole

che svolgono ruoli cruciali nella regolazione dell'espressione genica). Sono sperimentazioni, non hanno ancora una ricaduta pratica al di fuori dei laboratori».

Si trovano in vendita test del sangue o della saliva per misurare l'età biologica: sono affidabili?
«L'invecchiamento attrae interessi scientifici, ma anche commerciali e su internet si trova di tutto. I test che promettono un calcolo dell'aspettativa di vita non sono credibili perché l'invecchiamento dipende da tanti fattori. Uno dei problemi principali riguarda la precisione delle misurazioni: un singolo campione di sangue o saliva può dare risultati molto diversi».