Test dell'età biologica a confronto: un esame del sangue vale un kit da 499 dollari

Di David Beckwith

Verifica delle prove, 19 ottobre 2026. Aggiornato il 2 novembre 2026.

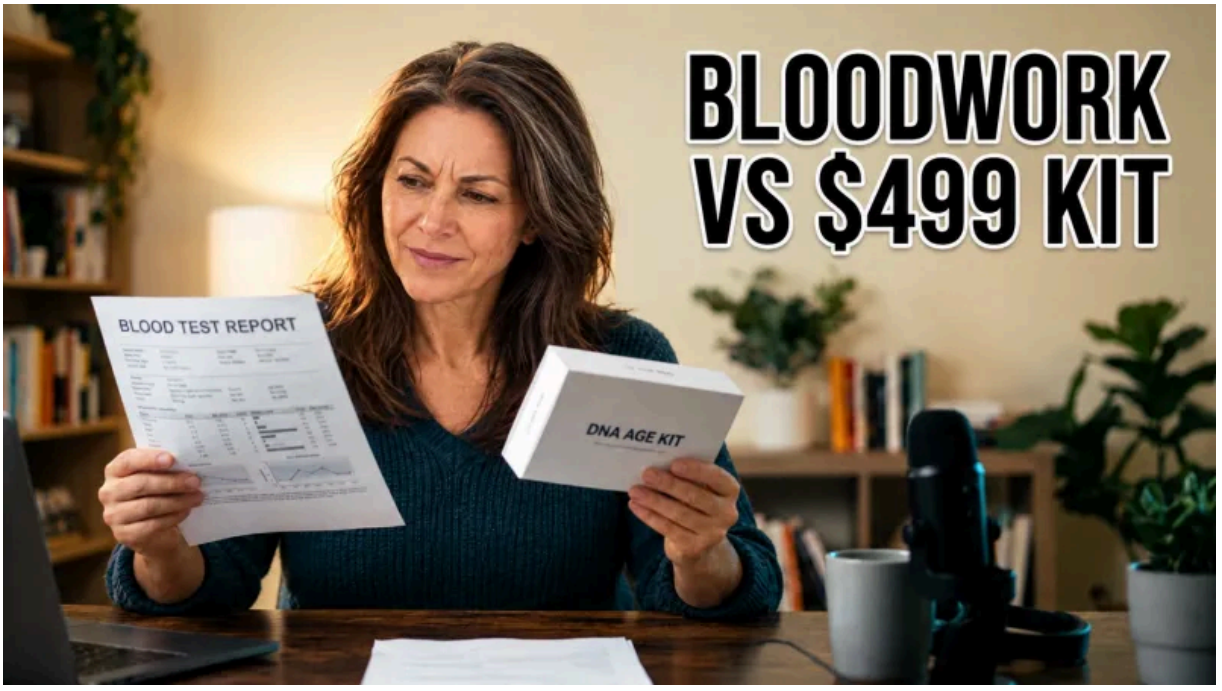


Foto e storia illustrative: le persone sono inventate. Come vengono fatti gli articoli

L'affermazione: «Un'età biologica calcolata dai normali esami del sangue predice la morte più o meno bene quanto un kit di metilazione del DNA da 499 dollari.»

Il nostro giudizio: Promettente. In 1.065 adulti statunitensi seguiti per 20 anni, un orologio basato sui normali esami del check-up ha previsto chi sarebbe morto meglio del miglior orologio del DNA, e la PhenoAge gratuita, con nove marcatori, è stata verificata su più di 11.000 persone. È un solo confronto diretto in un solo paese, e nessun test ha dimostrato di aiutarti a vivere più a lungo.

COSA PUOI FARE

- Comincia gratis. Chiedi un pannello metabolico a digiuno, un emocromo completo con formula e un test della PCR, poi inserisci i nove valori di PhenoAge e la tua età in un calcolatore.
- Se compri un kit del DNA, scegline uno con il sangue che riporti GrimAge o DunedinPACE. Evita i kit con saliva o tampone della guancia: gli orologi costruiti sul sangue li leggono fino a circa 30 anni più vecchi.
- Ripeti il test non più spesso di ogni 4-6 mesi, alla stessa ora, con la stessa azienda. Giudica una tendenza su tre test, non un singolo risultato.
- Sicurezza: un punteggio alto non è una diagnosi e uno basso non è un certificato di buona salute. Porta un esame del sangue preoccupante al tuo medico, non a un calcolatore.
- Non dimostrato: che abbassare uno qualsiasi di questi punteggi ti faccia vivere più a lungo. Nessuno studio ha contato le morti.

Nora ha 51 anni. Ha un kit del DNA per l'invecchiamento da 499 dollari nel carrello online, e i risultati degli esami del sangue del mese scorso nella posta.

Le serve il kit per conoscere la sua età biologica?

Forse no. In uno studio del 2025 su 1.065 adulti, un orologio costruito sui normali esami del check-up ha ottenuto un punteggio più alto di ogni orologio del DNA nel confronto nel prevedere chi sarebbe morto in 20 anni [1].

Da dove viene l'affermazione

La maggior parte dei test dell'età biologica venduti online legge la metilazione: etichette chimiche sul DNA che cambiano con l'età. Una formula, chiamata orologio, trasforma lo schema in un'età. I migliori, GrimAge e DunedinPACE, sono stati costruiti su chi è morto o è peggiorato, non sulle date di nascita [4].

Quei kit costano da circa 149 a 499 dollari negli Stati Uniti, e molto di più all'estero [12, 18]. Ma alcuni degli stessi scienziati hanno costruito orologi anche con gli esami del sangue che il tuo medico già prescrive. La PhenoAge di Morgan Levine, del 2018, ne usa nove più la tua età [3].

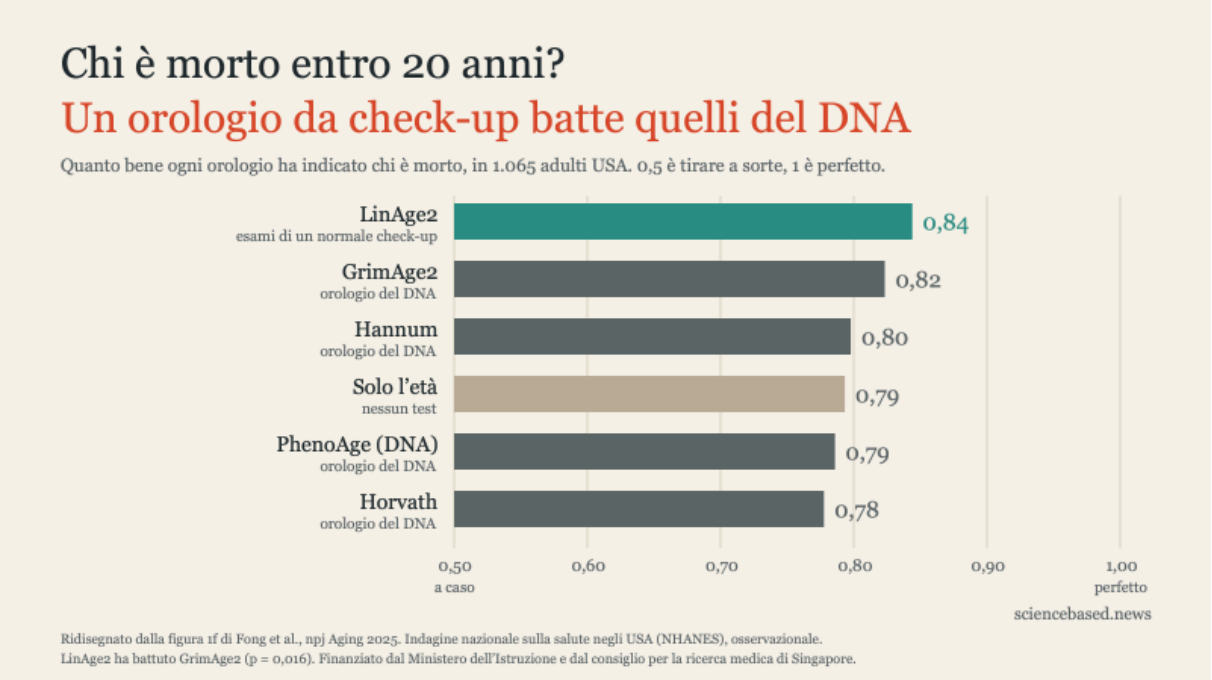
L'episodio di Peter Attia sugli orologi dell'invecchiamento, dell'aprile 2026, si chiude proprio su questo. Le note dell'episodio citano «perché gli orologi dell'invecchiamento non sono ancora affidabili come strumenti per il consumatore e perché le misure tradizionali della salute contano ancora di più» [16]. La medica e autrice di longevità Hillary Lin ha fatto cinque test commerciali in un anno e ha messo un'opzione gratuita in cima alla sua lista: «Puoi calcolare la tua PhenoAge gratis dai normali esami del sangue» [10].

Un normale esame del sangue può davvero tenere il passo di un laboratorio del DNA?

L'orologio del check-up che ha battuto gli orologi del DNA

Un gruppo della National University of Singapore ha costruito LinAge2 con 60 misure che un ambulatorio raccoglie già: esami del sangue, più dati come la pressione e il fumo. Lo ha addestrato su un'indagine nazionale sulla salute negli Stati Uniti e lo ha verificato su una tornata successiva della stessa indagine [1].

Per 1.065 di quelle persone l'indagine aveva conservato anche il sangue per i test del DNA, così ogni grande orologio del DNA poteva essere applicato alle stesse persone. Era una gara equa.



Ridisegnato dalla figura 1f di Fong et al., npj Aging 2025 [1].

Il punteggio dice quanto spesso un orologio mette la persona che è morta davanti a quella che è sopravvissuta. Tirare a sorte vale 0,5. La sola età ha ottenuto 0,79. LinAge2 ha ottenuto 0,84, davanti a GrimAge2 con 0,82, l'orologio del DNA più forte del confronto. Tre orologi del DNA più vecchi, Horvath, Hannum e la versione DNA di PhenoAge, non hanno fatto meglio della sola età [1].

Anche gli autori dello studio sono rimasti sorpresi. «Sorprendentemente, gli orologi clinici dell'invecchiamento superano ancora diversi importanti ... orologi epigenetici», hanno scritto [1].

Uno dei loro esempi mostra perché. Due uomini avevano entrambi 72 anni. Uno, obeso e fumatore, risultava 16 anni più vecchio della sua età ed è morto 5,4 anni dopo. L'altro risultava 7,6 anni più giovane ed è arrivato a 91 anni [1].

La versione gratuita che puoi calcolare da solo

LinAge2 è in vendita a Singapore, in un pacchetto da S$741 con visita medica [17]. Ti serve? Il suo predecessore più semplice, PhenoAge, richiede solo nove marcatori di routine, e potresti averne già la maggior parte.

I nove sono albumina, creatinina, glicemia a digiuno, PCR (proteina C reattiva, un marcatore dell'infiammazione), percentuale di linfociti, volume corpuscolare medio, ampiezza di distribuzione dei globuli rossi, fosfatasi alcalina e numero dei globuli bianchi [3]. Un pannello metabolico standard e un emocromo completo ne coprono otto. La PCR di solito va aggiunta.

PhenoAge è stata verificata su 11.432 adulti statunitensi seguiti fino a 12 anni. Ogni anno in più rispetto all'età reale andava insieme a un rischio di morte più alto del 9%. Il risultato reggeva nei giovani e negli anziani, e in 1.906 persone senza malattie e con un peso normale [2].

A 65 anni, per le donne nel quinto più sano dei punteggi di PhenoAge si prevedeva di vivere fino a circa 87 anni, e per quelle nel quinto meno sano fino a poco più di 78. Per gli uomini le cifre erano circa 85 e poco meno di 76 [2].

Lo studio su LinAge2: Fong e colleghi, *npj Aging*, 2025. Costruito sull'indagine statunitense NHANES del 1999-2000 e verificato su quella del 2001-2002, osservazionale. Nelle 1.065 persone con i dati del DNA, i punteggi a 20 anni erano LinAge2 0,844, GrimAge2 0,823, Hannum 0,798, sola età 0,793, PhenoAge DNA 0,786 e Horvath 0,778. LinAge2 ha battuto GrimAge2 ($p = 0,016$) e PhenoAge DNA ($p < 0,001$). In un gruppo più ampio di 2.036 persone, LinAge2 ha battuto anche la PhenoAge clinica, 0,868 contro 0,848, e la sola età, 0,829. Lo studio è stato finanziato dal Ministero dell'Istruzione e dal consiglio per la ricerca medica di Singapore; gli autori non hanno dichiarato conflitti di interesse [1].

Dove è stato meno bravo: tra le persone di 65-74 anni, LinAge2 non ha fatto meglio di GrimAge2 nel distinguere il quarto più sano da quello meno sano, e la PhenoAge clinica non ha fatto meglio della sola età in quella fascia [1].

Lo studio su PhenoAge: Liu e colleghi, *PLOS Medicine*, 2018. 11.432 adulti tra i 20 e gli 84 anni in NHANES 1999-2010, più 185 di 85 anni e oltre, osservazionale, 871 morti. Hazard ratio 1,09 per anno (IC 95% da 1,08 a 1,10), 1,08 nel gruppo sano. Finanziato dal National Institute on Aging statunitense [2]. La formula era stata costruita su un'indagine precedente con 9.926 adulti [3].

GrimAge, l'orologio del DNA più noto, aveva un hazard ratio di 1,10 per anno nel suo primo articolo [4]. I suoi autori avvertono che gli hazard ratio di orologi su scale diverse non si possono confrontare direttamente, ed è per questo che conta la gara di LinAge2 sulle stesse persone [4].

Quindi la posta di Nora potrebbe già contenere gran parte di un test che è andato bene quanto il suo kit da 499 dollari.

Dove i test non bastano

Prima di fidarsi di uno qualsiasi di questi numeri, Nora dovrebbe conoscere quattro trappole. Ognuna ha un rimedio. Prima di tutto, nessuno di questi punteggi è un test medico: TruDiagnostic, il più grande venditore statunitense, dice chiaramente che TruAge «non è un test diagnostico» [11].

Test diversi danno età diverse. Nick Urban, che scrive di test della longevità, ha fatto sette kit lo stesso giorno a 30,4 anni. I risultati andavano da 24,9 a 38, uno scarto di 13 anni [9]. Scegli un test e resta su quello.

PhenoAge dà età molto basse nelle persone sane. La PhenoAge calcolata di Lin era 20,4 a un'età reale di 35,5. «Una persona sana e ottimizzata avrà sempre un buon punteggio rispetto a una popolazione di riferimento in cui la disfunzione metabolica è diffusa», ha scritto [10]. Usala per seguire te stesso, non per vantarti. Anche un raffreddore o un allenamento duro possono alzare la PCR e i globuli bianchi, quindi fai il test quando stai bene.

Alcuni kit usano il campione sbagliato. Gli orologi costruiti sul sangue leggono la saliva e i campioni della guancia come più vecchi, fino a circa 30 anni su alcuni orologi [6]. Scegli un kit con il sangue.

I test ripetuti sono rumorosi. Gli orologi del DNA più vecchi hanno letto lo stesso campione di sangue con differenze fino a 9 anni in laboratorio [5]. Due anni di taglio delle calorie hanno spostato DunedinPACE solo del 2-3%, e PhenoAge e GrimAge per niente [7]. TruDiagnostic consiglia di fare il test ogni tre mesi [11], ma è lei a vendere i kit. Aspettare 4-6 mesi o più, e leggere tre risultati, ti dice di più.

I tuoi dati

Leggi le condizioni sulla privacy prima di spedire il tuo DNA. L'informativa sulla privacy di TruDiagnostic dice: «Possiamo condividere informazioni aggregate pubblicamente o con terzi», e le definisce come dati raggruppati che non identificano nessuno [11]. Le condizioni di Tally Health le permettono, come impostazione predefinita, di usare le informazioni del tuo campione per ricerche future [13]. NOVOS dice che le informazioni che non ti identificano possono andare a partner e inserzionisti [14]. Un pannello di esami nel laboratorio del tuo medico resta nella tua cartella clinica.

Prezzi e dove comprare

I prezzi sono stati presi dalle pagine dei venditori il 19 ottobre 2026 [12, 17, 18].

TEST	COSA LEGGE	PREZZO	IL NOSTRO GIUDIZIO
PhenoAge dai tuoi esami del sangue	9 marcatori del sangue di routine	Gratis con esami recenti; pannelli da A$59 (Australia), S$69 (Singapore)	**Promettente**
LinAge2 (Raffles BioAge Discovery, Singapore)	60 misure del check-up	S$741 con visita medica	**Promettente**
TruDiagnostic TruAge	Goccia di sangue: DunedinPACE, OMICmAge, età degli organi	US$499; per posta solo negli USA, rivenduto all'estero	**Promettente**
NOVOS Age (USA e Canada)	Goccia di sangue: DunedinPACE	US$349	**Promettente**
neotes bioAge (UE)	Goccia di sangue: dichiara GrimAge	€299	**Promettente**
GlycanAge	Etichette di zucchero sugli anticorpi	US$499, £379	**Debole**
AgeQ (Singapore)	7 marcatori del sangue	Da S$99 a S$158 a seconda della clinica	**Debole**

Kit di metilazione con saliva o guancia (Tally, Elysium, TruMe, epiAge)	Etichette del DNA nella saliva o nelle cellule della guancia	Da US$149 a US$299, €199,95	**Debole**
Test della lunghezza dei telomeri	Lunghezza delle estremità dei cromosomi	Da circa US$100 a US$400	**Debole**
Formule non rese note (Generation Lab, InsideTracker InnerAge, Muhdo, DoNotAge)	Non pubblicato	Da US$99 a US$499	**Non dimostrato**
Scansioni «epigenetiche» del capello	Non il DNA	Variabile	**Non dimostrato**

Corretto il 2 novembre 2026: una riga di questa tabella è passata da "Non supportato" a Non dimostrato. Teniamo il giudizio più basso per buone prove sull'uomo che vanno nella direzione opposta, e qui le prove sono troppo scarse.

GlycanAge si è mosso in uno studio sugli ormoni, ma non abbiamo trovato nessuno studio sottoposto a revisione che lo leghi alla morte. Per AgeQ non abbiamo trovato alcun articolo pubblicato. La lunghezza dei telomeri è legata alla morte solo debolmente: circa il 9% di rischio in più per ogni passo di accorciamento, su 121.749 persone [8]. Le scansioni del capello vendute in Messico, Spagna e altrove usano un apparecchio di biorisonanza che non può leggere il DNA, ha scoperto un sito di fact-checking messicano [15].

Paese per paese:

- Stati Uniti: TruAge, NOVOS e i kit con saliva si vendono direttamente. La maggior parte dei marcatori di PhenoAge è in un pannello di routine.
- Regno Unito: TruAge da circa £337 tramite rivenditori, GlycanAge a £379. Il pannello Optimal Health di Medichecks da £249 copre la maggior parte dei marcatori di PhenoAge.
- Germania: neotes a €299 ed epiAge a €199,95. L'assicurazione sanitaria non paga.
- India: TruAge rivenduto da ₹45.000 a ₹85.000; Tata 1mg vende il test di MedGenome a ₹52.000.

- Australia: pannelli PhenoAge da A$59; TruAge rivenduto da A$795 a A$895.
- Singapore: AgeQ da S$99, PhenoAge da S$69, LinAge2 a S$741.
- Messico e Spagna: TruAge non si vende direttamente. Il servizio di laboratorio messicano TOMA offre un pannello PhenoAge da MXN 1.795 all'anno.
- Taiwan: una clinica fa GrimAge o PhenoAge per NT$12.000; altre vendono test di metilazione o dei telomeri.

Il nostro giudizio

AFFERMAZIONE	PROVE	GIUDIZIO
Un orologio basato sul normale check-up predice la morte bene quanto il miglior orologio del DNA	1.065 adulti statunitensi, 20 anni, osservazionale: LinAge2 0,844 contro GrimAge2 0,823 [1]	Promettente
La PhenoAge gratuita da nove marcatori del sangue predice la morte	11.432 adulti, fino a 12 anni: rischio più alto del 9% per ogni anno in più [2]	Promettente
Un kit del DNA con il sangue che riporta GrimAge o DunedinPACE predice la morte	Grandi coorti; rischio più alto del 10% per anno su GrimAge [4]	Promettente
I kit con saliva o guancia equivalgono al sangue	Fino a circa 30 anni in più sugli orologi costruiti sul sangue [6]	Smentito
Un test ti dice la tua età biologica	Sette kit sulla stessa persona: 13 anni di scarto [9]	Debole
Abbassare il punteggio ti aiuta a vivere più a lungo	Nessuno studio ha contato le morti	Non dimostrato
Nel complesso: i normali esami del sangue predicono la morte più o meno bene quanto un kit del DNA da 499 dollari	**Un solo studio di confronto diretto, sostenuto dalle grandi verifiche di PhenoAge**	Promettente

Cosa ci farebbe abbassare il giudizio? L'argomento contrario parte dai numeri. LinAge2 ha vinto di 0,02 su una scala in cui la sola età vale già 0,79. È un vantaggio

reale ma piccolo.

È anche un solo confronto, in una sola indagine statunitense, fatto dal gruppo che ha costruito LinAge2. Nessuno l'ha ancora ripetuto in un altro paese.

E nessuno dei due tipi di test ha dimostrato di cambiare quello che ti succede. Alzerebbe questo giudizio uno studio in cui le persone agiscono in base a un punteggio e poi si ammalano o muoiono meno spesso. Lo stesso farebbe la stessa gara ripetuta su gruppi asiatici o europei.

Cosa significa per te

Comincia da ciò che hai. Se hai fatto gli esami del sangue quest'anno, cerca i nove marcatori di PhenoAge. Chiedi al tuo medico di aggiungere la PCR la prossima volta, e fai l'esame a digiuno. Il nostro calcolatore PhenoAge gratuito trasforma i numeri in un'età nel tuo browser e non salva nulla.

Prendi il risultato come uno sguardo sulla tua tendenza, non come un verdetto. Se è alto, sono i marcatori stessi a dirti dove guardare: glicemia, funzione renale o infiammazione. Sono cose che un medico può controllare e curare.

Se vuoi anche un test del DNA, scegli il sangue, non la saliva. Scegli un laboratorio che riporti GrimAge o DunedinPACE. Fai il test sempre alla stessa ora, e aspetta 4-6 mesi o più tra un test e l'altro.

Lascia perdere le scansioni del capello e qualsiasi kit che non dica quale orologio usa.

Cosa succede ora

Il nostro calcolatore PhenoAge gratuito funziona nel tuo browser e non salva nulla.

Per come sono andati gli orologi del DNA su malattie e morti in 18.859 persone, leggi i migliori orologi dell'età biologica. Per abitudini che hanno cambiato la salute e non solo un punteggio, vedi cinque leve della salute, verificate una per una, e per

un altro esame del sangue che segue le persone sane, vedi i sensori per il monitoraggio continuo della glicemia.

Hai una domanda? Chiedi qui:

La creatina aiuta la memoria?

Invia

Fonti

1. Fong S, Denisov KA, Nefedova AA, Kennedy BK, Gruber J. LinAge2: providing actionable insights and benchmarking with epigenetic clocks. *npj Aging*, 2025. NHANES 1999-2002, osservazionale: 1.065 persone con dati del DNA, 2.036 nel confronto clinico, 20 anni di follow-up. Finanziato dal Ministero dell'Istruzione e dal National Medical Research Council di Singapore. doi:10.1038/s41514-025-00221-4
2. Liu Z, Kuo PL, Horvath S, Crimmins E, Ferrucci L, Levine M. A new aging measure captures morbidity and mortality risk across diverse subpopulations from NHANES IV: a cohort study. *PLOS Medicine*, 2018. 11.432 adulti tra i 20 e gli 84 anni più 185 di 85 anni e oltre, osservazionale, fino a 12,6 anni. Finanziato dal National Institute on Aging statunitense. doi:10.1371/journal.pmed.1002718
3. Levine ME, Lu AT, Quach A, et al. An epigenetic biomarker of aging for lifespan and healthspan. *Aging*, 2018. PhenoAge clinica costruita su 9.926 adulti in NHANES III, osservazionale. doi:10.18632/aging.101414
4. Lu AT, Quach A, Wilson JG, et al. DNA methylation GrimAge strongly predicts lifespan and healthspan. *Aging*, 2019. Validazione in diverse coorti, osservazionale. doi:10.18632/aging.101684
5. Higgins-Chen AT, Thrush KL, Wang Y, et al. A computational solution for bolstering reliability of epigenetic clocks: implications for clinical trials and longitudinal tracking. *Nature Aging*, 2022. 36 campioni di sangue analizzati due volte ciascuno. Due autori hanno orologi concessi in licenza a Elysium Health. doi:10.1038/s43587-022-00248-2
6. Apsley AT, Ye Q, Caspi A, et al. Cross-tissue comparison of epigenetic aging clocks in humans. *Aging Cell*, 2025. 83 persone, 284 campioni da cinque tessuti, osservazionale. doi:10.1111/acel.14451
7. Waziry R, Ryan CP, Corcoran DL, et al. Effect of long-term caloric restriction on DNA methylation measures of biological aging in healthy adults from the CALERIE trial. *Nature Aging*, 2023. 197 persone analizzate, randomizzato, 2 anni. Due autori sono inventori di DunedinPACE. doi:10.1038/s43587-022-00357-y

8. Wang Q, Zhan Y, Pedersen NL, Fang F, Hägg S. Telomere length and all-cause mortality: a meta-analysis. *Ageing Research Reviews*, 2018. 121.749 persone, 21.763 morti, meta-analisi di studi osservazionali. Valutato dall'abstract. PubMed 30254001
9. Urban N. 7 biological age tests compared. *Outliyr*, 2025, aggiornato nel 2026 (sito di affiliazione). Sette test su campioni prelevati il 20 marzo 2025. outliyr.com
10. Lin H. Your biological age test might be lying to you. Newsletter, 23 marzo 2026. newsletter.hillarylinmd.com
11. TruDiagnostic. About TruAge, About Tests and Privacy Policy, consultate il 31 ottobre 2026. trudiagnostic.com/about-truage, trudiagnostic.com/about-tests, trudiagnostic.com/privacy-policy
12. TruDiagnostic. Pagina del prodotto TruAge Complete e pagina di aiuto sulle spedizioni, consultate il 19 ottobre 2026. shop.trudiagnostic.com
13. Tally Health. Termini di servizio, consultati il 19 ottobre 2026. tallyhealth.com
14. NOVOS. Informativa sulla privacy, consultata il 19 ottobre 2026. novoslabs.com
15. Verificado. Escaneo de cabello y epigenética: no puede "apagar" genes ni dar dietas personalizadas. 23 aprile 2026. verificado.com.mx
16. Attia P. #386: Aging clocks: what they measure, how they work, and their clinical and real-world relevance. *The Peter Attia Drive*, 6 aprile 2026. peterattiamd.com/agingclocks
17. Raffles Health. R50 Insights Edition: BioAge Discovery, consultata il 19 ottobre 2026. rafflesheath.com
18. Pagine dei venditori consultate il 19 ottobre 2026: NOVOS (novoslabs.com), neotes (neotes.com), GlycanAge (glycanage.com), Tally (tallyhealth.com), Elysium (elysiumhealth.com), TruMe (trumelabs.com), epiAge (epi-age.de), i-screen (i-screen.com.au), Parkway Shenton AgeQ (parkwayshenton.com.sg), Medichecks (medichecks.com), P4Health (p4health.com.au), Tata 1mg (1mg.com), Mapmygenome (mapmygenome.in), MyDiagnostics (mydiagnostics.in), TOMA (toma.mx), Lola Health (lolahealth.com), Generation Lab (generationlab.com), InsideTracker (insidetracker.com), DoNotAge (donotage.org), 豊田之山診所 (fthealthy3.com).