

R2

Lascienza

È la nostra firma: 150 molecole costituiscono un insieme in grado di prevedere se e come l'individuo invecchierà

SILVIA BENCIVELLI

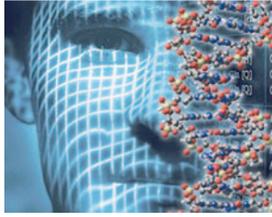
Non è scritta sui documenti, ma nel Dna. E non si conta con i compleanni, ma si fa sentire attraverso eventi di quelli che nessuno ha voglia di festeggiare. È la cosiddetta età biologica, che finalmente avrebbe trovato una definizione scientifica e oggettiva grazie alla ricerca di un gruppo di scienziati inglesi, svedesi, danesi e olandesi. Il loro lavoro è pubblicato sull'ultimo numero della rivista Genome Biology e, al di là dei suoi aspetti tecnici, suscita già domande inconsuete: se la differenza tra età anagrafica ed età biologica potrà essere davvero misurata con precisione, e soltanto con un test su una goccia di

Basterà una goccia di sangue per rivelare cosa ci succederà nel futuro

sangue, dovremmo per esempio cambiare il nostro modo di pensare alla pensione? E che ce ne facciamo di un test che predice il rischio di invecchiare precocemente, di sviluppare, per esempio, l'Alzheimer, se non abbiamo terapie in grado di fermarla?

In pratica, gli scienziati hanno studiato una molecola che si chiama Rna, che deriva dalla trascrizione del Dna e serve a trasformare l'informazione genetica nelle proteine da cui dipendono tutte le nostre funzioni. In anni recenti si è scoperto che la trascrizione

GLI STUDI

**L'ANALISI 3D**

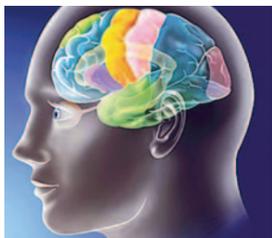
Ad aprile di quest'anno uno studio cinese ha mostrato che l'età biologica si "legge in faccia", cioè che con un'analisi a tre dimensioni del volto si può intuire l'avanzamento delle malattie

**ITELOMERI**

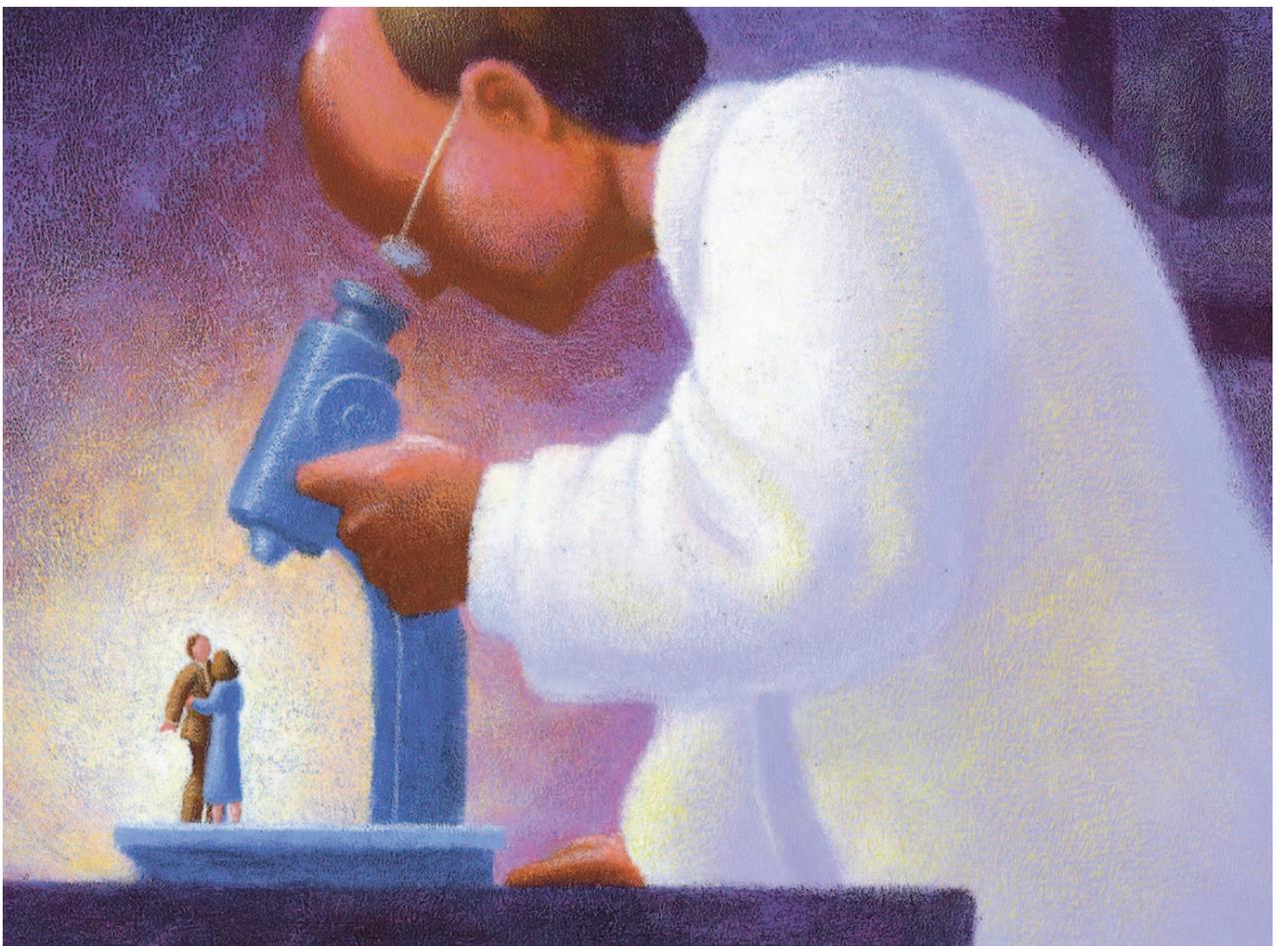
Tutte le volte che le cellule si replicano perdono un pezzetto di Dna alla fine dei cromosomi, in una regione chiamata telomero. Secondo alcuni, telomeri più corti significano vita più breve

**GLIORGANI**

La senescenza degli organi inizia in età giovanile, più o meno dai 26 anni. E a 38 anni anagrafici possono corrispondere 30 biologici, come 60. Lo studio è uscito quest'anno sulla rivista scientifica Pnas

**L'ANNO SOLARE**

Per chi invecchia più in fretta, un anno solare vale come tre anni di chi invecchia più piano. E questo invecchiamento non è solo biologico, ma anche psicologico e fisico



Quel test per scoprire la nostra vera età

del Dna non dipende solo dal Dna medesimo, ma anche da fattori esterni e ambientali. E anche che il Dna non è espresso sempre nella stessa maniera nel tempo: mentre lui è (più o meno) sempre quello man mano che l'età avanza, l'Rna dipende dalle parti di genoma attive in quel momento esatto della vita. Perciò studiare l'Rna o studiare il Dna non dà risultati sovrapponibili, soprattutto se stiamo studiando perché uno, visto da fuori, invecchia. Ed è l'Rna, cioè la "fotografia" dell'espressione del Dna, quello che ci interessa davvero.

Così, facendo un'analisi statistica sull'Rna delle cellule di un gruppo di settantenni in salute, i ricercatori hanno trovato una "firma" nella combinazione di 150 molecole che correlano con l'età biologica e che sono perciò capaci di prevedere se e come quell'individuo invecchierà, più o meno velocemente. James Timmons, prima firma della ricerca, alla Bbc l'ha spiegata così: «Quello che ci interessa è uno strumento in grado di identificare le per-

sone a rischio nei successivi dieci o vent'anni e credo che sia qui che il nostro studio potrà avere un reale impatto sulle nostre vite». E un eventuale futuro test per quelle 150 molecole, da effettuarsi su una goccia di sangue, non sarà soltanto medico, né tantomeno personale.

Da una parte potremmo considerare candidati al prelievo di organi persone che oggi giudichiamo anziane, ma che potrebbero essere biologicamente tanto giovani da poter donare senza problemi. Poi potremmo intervenire presto, e con migliori risultati, sulle persone predisposte alle malattie neurodegenerative, per quanto oggi siamo in grado di fare. D'altra parte, potremmo anche sentirci chiedere un'analisi del sangue prima di stipulare un'assicurazione sulla vita. Nell'insieme, però, Timmons non vede niente da temere: «veniamo tutti giudicati già adesso sulla base dell'età: questo potrebbe diventare un modo per farlo in maniera migliore».

L'INTERVISTA/IL GENETISTA

«Sarà utile per le terapie»

Questa è un'analisi statistica. Significa che non sappiamo esattamente perché proprio questi 150 Rna. Sappiamo solo che se troviamo certe loro combinazioni, allora la nostra vita sarà più lunga. O più breve. Giuseppe Biadenti è il direttore dell'Istituto di genetica molecolare del Cnr a Pavia, sul test di Genome Biology ha le idee chiare.

Presi uno per uno, questi 150 geni, che cosa ci dicono?

«Alcuni di loro sono geni legati ai processi di invecchiamento. Ma nell'insieme non c'è un razionale preciso. Visto con l'occhio del biologo molecolare, cioè, i ricercatori hanno trovato una specie di "magic box" di 150 oggetti facili da misurare, che presi in un modo dicono una cosa, presi in maniera opposta ne dicono un'altra».

Potrebbe comunque essere un punto di partenza.

«Certo. E intanto la biologia molecolare studia l'altro aspetto del problema, ad esempio i danni sul Dna che aumentano la fragilità dei tessuti e favoriscono l'invecchiamento».

Una sintesi dei due approcci è possibile?

«Sì. La ricerca su Genome Biology è stata fatta con metodi che oggi chiamiamo bioinformatici. È un modo nuovo di fare biologia che dà uno sguardo di insieme. E dà molte informazioni. Qui, per esempio, può darci uno spunto sulla rilevanza di questi 150 geni».

A oggi c'è un'applicazione concreta?

«In questa ricerca si propone di utilizzare il test sui 150 Rna come strumento diagnostico, ma anche di valutazione di una terapia. Se una terapia modifica l'espressione del Dna, cioè, potremmo sapere in quale senso lo fa».

(s.b.)