

SCOPERTE SCIENTIFICHE LA PROVA ESTREMA DI UNA GIORNALISTA

HO FATTO IL TEST PER SAPERE QUANTO VIVRÒ

A MADRID UN ISTITUTO SOSTIENE DI "PREDIRE" LA DATA DELLA NOSTRA MORTE. O QUASI. LA NOSTRA DEBORAH AMERI HA SFIDATO LA PAURA E SI È SOTTOPOSTA AGLI ESAMI. ECCO IL RACCONTO DI UN'AVVENTURA UNICA

dalla nostra inviata Deborah Ameri - foto Massimo Mastroianni/LUZphoto

«Sei pazza. Io non lo farei mai». Gli amici, i colleghi, mio padre. Tutti mi dicevano così quando spiegavo cosa avevo intenzione di fare per questo articolo. Un test della longevità. Un esame per vedere un po' più in là nel futuro. Non una sfera di cristallo che ti svela l'anno in cui lascerai questa terra, ma un'analisi del sangue che permette di stabilire l'età biologica dell'organismo e determinare, in maniera statistica, se gli organi invecchiano più velocemente di quanto dovrebbero.

Il test non è ancora tecnicamente in commercio, ma la compagnia spagnola Life Length si è fatta così tanta pubblicità che ha ricevuto richieste da 40 Paesi nel mondo, Italia compresa. Con 500 euro conosci una parte del tuo destino. Io pensavo di avere 38 anni. In spirito me ne sento ancora 20 e tutti mi dicono che non ne dimostro più di 28. Invece la mia età biologica è molto diversa. Ma per scoprirla dovette rivivere con me questo esperimento da cavia umana.

Dopo aver contattato a Madrid la Life Length concordiamo come procedere. Siccome la compagnia, a capitale privato, non ha ancora accordi commerciali con la Gran Bretagna, dove vivo, mi cerco un laboratorio che sia in grado di prelevarmi un campione di sangue e spedirlo il giorno stesso in Spagna a una temperatura costante di 4 gradi per non rovinarlo.

Il test costa 500 euro. «Ma siamo solo agli inizi», promette l'amministratore delegato e co-fondatore di Life Length Stephen Matlin. «Quando saremo a regime i costi si abbasseranno fino ad arrivare a 50 euro. Siamo cercando un partner in Italia e siamo già in contatto con alcuni laboratori».

Il 19 giugno volo a Madrid e il giorno successivo ho appuntamento al Cnio (Centro nazionale di ricerca sul cancro), dove incontro sia Matlin, sia la dottoressa Maria Blasco, che dirige il reparto di Oncologia molecolare e ha messo a punto la tecnica rivoluzionaria sui cui è basato il test (si chiama «Ht Q-Fish»). Quando lei e la sua équipe ricevono un campione di sangue come il mio, ne misurano i telomeri, piccole porzioni di Dna che si trovano nella parte finale dei cromosomi. Possono essere paragonati alle estremità di plastica che impediscono alle stringhe delle scarpe di sfilacciarsi. Quando le cellule si dividono, i telomeri si accorciano un poco. Divisione dopo divisione diventano così corti da sparire. A quel punto la cellula non è più in grado di dividersi, invecchia e muore. Studi scientifici hanno dimostrato il legame tra la lunghezza dei telomeri e l'invecchia- →



SPIEGA A «OGGI» LA SCOPERTA

Madrid. In alto, il dottor Stephen J. Matlin, amministratore delegato e co-fondatore della compagnia Life Length (sopra, i suoi laboratori), illustra alla nostra giornalista Deborah Ameri i termini del test genetico. L'obiettivo è andare a misurare la lunghezza dei telomeri, le regioni terminali dei cromosomi (a destra), che sono una spia dell'invecchiamento dell'organismo.

INCHIESTA
ESCLUSIVA

GLI OROLOGI BIOLOGICI CHIAMATI TELOMERI

● Date un'occhiata a quella grande X, proprio in fondo alla pagina. È l'elaborazione grafica di un **cromosoma**, uno dei 46 corpuscoli alloggiati nel cuore delle cellule e che compongono il nostro corredo genetico, il "libretto delle istruzioni" con cui Madre natura costruisce l'edificio uomo.

● I cromosomi risultano formati da **Dna**, una sostanza la cui struttura ricorda la fisionomia di una scala a chiocciola.

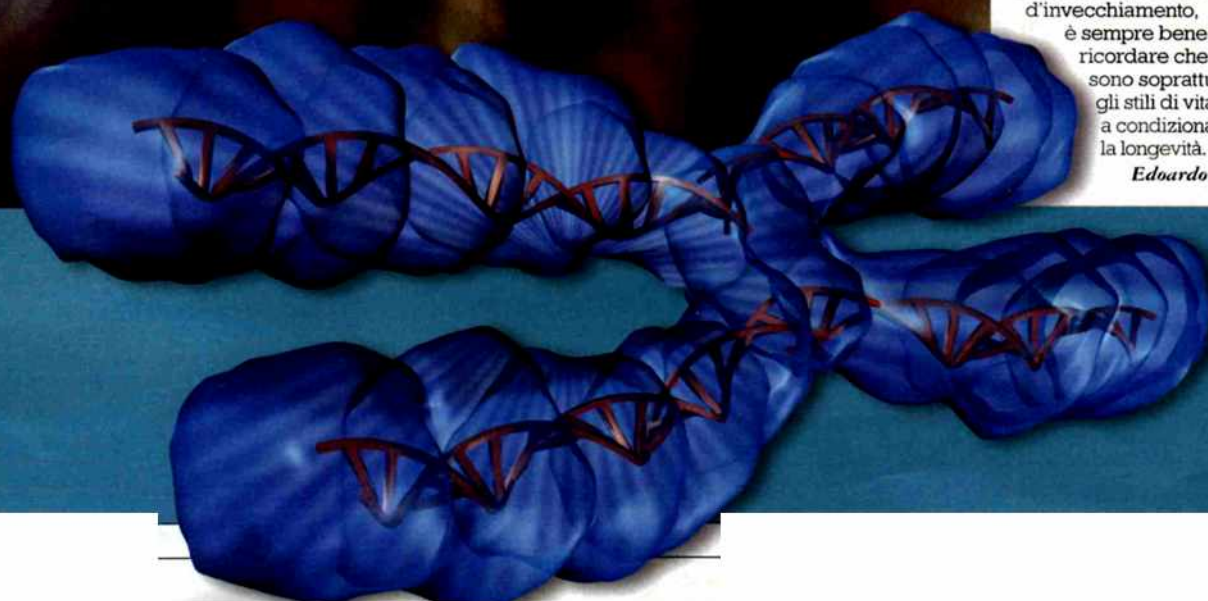
● Le minute porzioni di Dna che si trovano alla fine di ogni cromosoma sono i **telomeri**, la cui funzione è quella d'impedire al filamento del Dna di sfibrarsi. Sono come le protezioni in plastica che si trovano alle estremità dei lacci delle scarpe.

● I telomeri s'accorciano a ogni divisione finché, non essendo più in grado di contribuire a mantenere compatto il Dna, la cellula comincia a **invecchiare**. Fino a morire.

Ora, nonostante la ricerca scientifica continui a stanare frammenti di Dna coinvolti nei processi d'invecchiamento, è sempre bene ricordare che sono soprattutto gli stili di vita a condizionare la longevità.

Edoardo Rosati

«CHI HA TELOMERI PIÙ CORTI PRESENTA
UN RISCHIO MAGGIORE DI SVILUPPARE
MALATTIE LEGATE ALL'INVECCHIAMENTO»



→ mento. Più questi cappucci si accorciano, più velocemente gli organi invecchiano e più si è a rischio di malattie cardiovascolari e degenerative come l'Alzheimer.

«La lunghezza dei telomeri è l'unico marker dell'invecchiamento a vantare solide prove scientifiche», mi spiega nel suo ufficio la dottoressa Blasco. «Chi ha telomeri più corti presenta un rischio maggiore di sviluppare malattie legate all'invecchiamento. La nostra tecnica permette di misurare ogni singolo telomero dell'organismo. Possiamo esprimere con precisione la percentuale di telomeri corti. Cosa che nessun'altra compagnia al mondo è in grado di fare». Se questa percentuale supera il 25 per cento il soggetto è considerato ad alto rischio di invecchiamento precoce.

LA MEDITAZIONE AIUTA

Ma i telomeri sono volubili e possono cambiare la propria lunghezza. Si sa che l'enzima telomerasi (abbondante nei neonati) permette di allungarli. Ed è proprio su questo che stanno lavorando le compagnie farmaceutiche di tutto il mondo: una pillola che permetta di attivare la telomerasi. La pillola dell'immortalità. «Ma già sappiamo che esercizio fisico, meditazione, consumo di grassi omega-3 e una buona alimentazione mantengono la lunghezza dei telomeri», spiega Blasco, mentre io comincio a sentire una fitta di inquietudine.

«Al contrario fumo, obesità, stress psicologico e malnutrizione ne accelerano l'accorciamento». La dottoressa ha condotto un importante esperimento sui topi. A un gruppo è stata rimossa la telomerasi e questi sono invecchiati prematuramente e morti. A un secondo gruppo l'enzima è stato aggiunto e i topolini hanno vissuto il 40 per cento in più del normale.

Quale sarà il mio destino da topo di laboratorio? Mi dicono che i miei risultati non sono pronti come era previsto. Visitando i laboratori e chiacchierando con Stephen Matlin, che mi mostra il suo test (l'esito è ottimo), mi convinco che si tratti solo di lungaggini burocratiche. Qualche giorno dopo, al telefono Matlin mi spiega che i



A CACCIA DEI GUAI NASCOSTI NELLE NOSTRE CELLULE

Madrid. In alto, un operatore legge la "fotografia" dei geni della nostra Deborah Ameri. Sopra: a sinistra, la dottoressa Maria Blasco, direttore scientifico dell'azienda spagnola Life Length; a destra, l'immagine di alcune cellule (in viola) del sangue: più alta è l'intensità del colore nei granuli rossi, più lunghi sono i telomeri.

miei risultati sono talmente sballati che secondo loro non sono da ritenersi validi. Sono celiaca (allergica al glutine) e asmatica e queste due malattie potrebbero averli falsati. Lì per lì penso che questa sia la prova della poca credibilità del test. Anche se nel 2009 Elizabeth Blackburn e altri due colleghi hanno vinto il premio Nobel proprio per il loro lavoro sui telomeri (quest'area di ricerca è ancora relativamente nuova).

Life Length ha finora testato 500 persone. Il suo database è dunque limitato. Chi stabi-

sce che una tale lunghezza di telomeri corrisponda, mettiamo, a quella di un trentenne? Lo stabilisce la media di questi 500 campioni. Ancora troppo pochi per essere statisticamente precisi.

Così non mi preoccupa. Ma un'altra chiamata da Madrid mi getta nel panico: «Ci abbiamo ripensato. Crediamo non sia giusto nascondere queste informazioni. Ci spiace, ma i risultati del test non sono buoni», mi comunicano. Prima di parlare con il consulente della compagnia, il professor Jerry →

→ Shay, dell'università del Texas, uno dei massimi esperti di invecchiamento cellulare, che mi spiegherà l'esito, trascorro tre ore d'inferno. Morirò giovane, me lo sento. Nella mia famiglia ci sono stati molti casi di tumore: come potrei sperare di invecchiare sana? Mentre penso già a mio marito vedovo, comincio a singhiozzare. Non chiamo nessuno per sfogarmi. È un piccolo dolore privato. Per la prima volta ho davvero paura di morire senza aver fatto né detto tutto quello che avrei voluto. Mentalmente inizio a fare testamento (sì, ridicolo, lo so). Lascero la metà dei miei (pochi) averi a mio fratello, disoccupato, figlio di questa Italia che volta le spalle ai giovani.

Poi il telefono squilla. Sono pronta al verdetto. Che non è proprio positivo: «La sua età biologica è di 54 anni», mi comunica Shay. Ma come 54? Io ne ho 38! Vuol dire

**«BISOGNA
RIDURRE LO
STRESS, FARE
ESERCIZIO
FISICO
E MANGIARE
TANTA FRUTTA»**

che ho un'aspettativa di vita minore? In realtà da come si era messa, temevo molto peggio, pensavo di "avere" 80 anni o giù di lì. Poi mi spiega meglio: «I telomeri corti sono il 25 per cento.

Ma la lunghezza media di tutti i telomeri, quella che indica l'eredità genetica, è nella norma». Tiro un respiro di sollievo. A dispetto dei numeri, i miei geni non sono poi così cattivi. «Non si deve preoccupare. Asma e celiachia producono un'azione infiammatoria nei suoi organi e questo è quasi sicuramente la causa dei suoi telomeri corti. Cerchi di ridurre lo stress, aumenti l'esercizio fisico, mangi tanta frutta fresca e faccia un check-up ogni anno, come dovrebbero fare tutti». La voce del professore è rassicurante. Mi dice che questo è come un picchietto sulla spalla. «Ehi, stai attenta, vivi meglio», è il messaggio. È come un esame per il colesterolo. Se risulta alto si può fare qualcosa per abbassarlo.

Sono rinfrancata, ma anche determinata a seguire i consigli di Shay. Basta stress, basta pranzi saltati, basta vita sedentaria davanti al computer. Non permetterò più a niente e a nessuno di accorciarmi i telomeri.

Deborah Ameri

LA GENETICA CAMBIA LA VITA

PAROLA DEL PREMIO NOBEL **KARY MULLIS**. CHE AMA SAPERE QUALI MALATTIE POSSONO AFFLIGGERLO: «PIÙ INFORMAZIONI HO, MEGLIO È...»



«Era un torrido venerdì sera del maggio 1983. Stavo guidando sull'autostrada, da San Francisco a Mendocino, in California, per un weekend di relax. Mani sul volante, seguivo le curve, e intanto la mia mente vagava. Fu così che ebbi il colpo di genio. Sbandai, e per poco non finii fuori strada per l'emozione».

In quell'istante, **Kary B. Mullis**, allora un giovane, vulcanico biochimico dell'azienda Cetus, cambiava il corso della sua vita e della scienza. Aveva appena concepito la tecnica, chiamata PCR o «Reazione a catena della polimerasi», che avrebbe rivoluzionato la genetica, la diagnostica e le indagini della polizia.

SCOPERTA PER CASO

In un solo colpo diventava possibile leggere il Dna, «la molecola che sa tutto di tutto». «*Nature* e *Science*, le riviste scientifiche più prestigiose rifiutarono di pubblicare il mio lavoro, dicendomi che avrebbe interessato solo pochi specialisti», ricorda lo scienziato, 67, a Napoli per il convegno *PCR 25 anni: passato, presente, futuro* (organizzato da Roche). Quella scoperta, fatta quasi per caso in auto e presentata in sordina su una rivista minore un quarto di secolo fa, valse a Kary Mullis il Premio Nobel per la Chimica nel 1993. L'immagine del più eccentrico tra gli scienziati moderni, con la tavola da surf sotto

il braccio e le onde dell'oceano alle spalle, rimbalzò sui giornali di tutto il mondo. È raro incontrare un cervello di tale caratura così anticonvenzionale: «Capii che la scienza è divertente già a sette anni, facendo saltare in aria il *Piccolo Chimico*, e da allora m'appassiona». Da giovane gli dicevano che non avrebbe combinato niente di buono in campo scientifico, attratto com'era da qualunque altra cosa, comprese le donne (s'è sposato tre volte prima d'incontrare Nancy, la quarta, amatissima moglie). Invece, con la sua invenzione ha cambiato la storia. Come scrisse il *New York Times*, c'è un prima e un dopo la PCR.

UNA VERA RIVOLUZIONE

Il dopo è l'era del Dna e delle sue innumerevoli applicazioni. Dalla clonazione agli Ogm, dalla diagnosi prenatale ai farmaci biotech, dalle indagini sulla scena del crimine fino alla medicina personalizzata. La genetica ci ha cambiato la vita. C'è anche chi promette di leggere il nostro destino nel Dna. Basta spedire un campione di saliva a

un'azienda specializzata per ricevere l'elenco delle malattie che potrebbero affliggerci in futuro. **Sui test predittivi il dibattito è acceso:** molti li considerano fumo negli occhi, altri pensano siano utili. Mullis, il papà di tutti i test genetici, che cosa ne pensa? «L'ho fatto, mi piace», risponde. «**Hanno trovato che ho un'altissima probabilità di soffrire di problemi cardiovascolari**, come mio nonno e mio padre, è familiare. So che morirò d'infarto. Almeno non credo avrò il tempo di ammalarmi di cancro o di Parkinson!».

MORIRE DI SPAVENTO

Ma che senso ha scoprire di avere un tot di rischio di sviluppare il diabete o un tumore? «Mi rendo conto che l'interpretazione dei risultati può essere problematica, senza il consulto medico. A mio giudizio, però, più informazioni si hanno e meglio è: si può cambiare stile di vita. Nel mio caso so che devo evitare alimenti e bevande pericolosi per il cuore. Se lo faccio? Be', sono disposto a rinunciare a caffè e tè. Non toglietemi pure l'alcol!», sorride il Nobel, che da buon californiano è intenditore di vini. Si stima che oggi siano disponibili oltre 1.200 test genetici per più di mille malattie. E per analizzare l'intero corredo genetico ci vogliono meno di 1.000 euro.

Daniela Cipolloni