



Che cosa dovremmo mangiare, di che cosa potremmo ammalarci, quali sostanze ci cureranno. Le analisi del codice genetico possono rivelare questo e molto altro. Il primo passo? Capire che non tutti i test sono uguali

DI CHIARA BRUSA GALLINA

## SE LO DICE IL DNA...

**A**ll'inizio era solo il desiderio di conoscere le proprie radici, oggi al test del dna si chiede di tutto: mettere fine ai dubbi sulla paternità, segnalare i cambiamenti alimentari più adatti al proprio corpo e indicare quali malattie potremmo sviluppare con più probabilità. Nel 2011 circa 3.500 italiani hanno spedito un campione di saliva in laboratorio per accertare che stessero crescendo un figlio loro. I prezzi per far analizzare il proprio corredo cromosomico variano: si va dalle poche centinaia di euro dei test commerciali, che si limitano a leggere una piccola parte del codice genetico, fino ai 10 mila euro dei centri medici accreditati che "sequenziano" il genoma in maniera completa (tre miliardi di caratteri). Ed è proprio quest'ultimo tipo di analisi quello più promettente nel mondo della ricerca scientifica che sta facendo grandi passi avanti, come testimoniato dagli ultimi studi (vedi pagina 106) finanziati dall'Associazione italiana per la ricerca sul cancro che, il 13 maggio, celebra la festa della mamma mettendo in vendita l'azalea della ricerca.

Sequenziare il dna, comunque, non è come guardare nella sfera di cristallo. «Le analisi possono evidenziare una predisposizione a sviluppare una determinata patologia, ma questo non significa che la malattia si manifesterà, solamente che esiste il rischio», dice Giovanni Neri, presidente della Società italiana di genetica umana. «I test fai-da-te stuzzicano la cu-

•Segue

riosità delle persone, che però devono accertarsi che le aziende siano tecnicamente affidabili, che la tracciabilità del campione sia chiara e che l'interpretazione dei dati venga fatta da un esperto, in grado di filtrare informazioni potenzialmente pesanti dal punto di vista psicologico. Oggi la tecnologia è in grado di produrre in breve tempo una quantità di dati enorme, che supera la nostra capacità di dare un'interpretazione chiara e univoca».

**Terapie su misura.** Ci sono campi in cui i test del dna sono utilizzati da anni. Spiega Neri: «Per quanto riguarda le malattie genetiche, le conoscenze sono consolidate e le patologie, per esempio la fibrosi cistica, vengono individuate in modo chiaro». L'alterazione di uno o più geni causa moltissime sindromi, dall'emofilia all'ipercolesterolemia familiare, e molte sono rare. In questi casi, l'analisi aiuta a formulare una diagnosi e a intervenire con cure tempestive, che possono evitare pericolose complicanze, come succede con alcuni screening a cui vengono sottoposti i neonati.

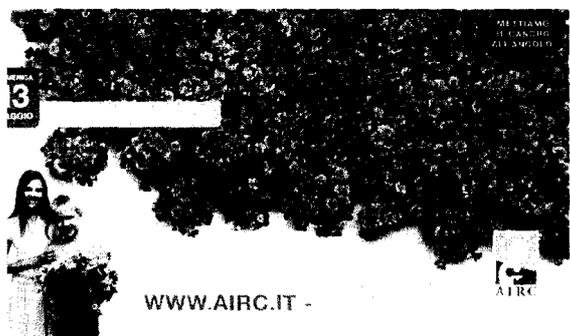
Studiare i cromosomi serve anche a trovare le medicine più adatte. Spiega l'esperto: «La farmacogenomica è una realtà importante, che permette di personalizzare le terapie in casi di tumore o malattie cardiovascolari. Si cercano marcatori genetici per impostare la cura più adatta al paziente oppure per trovare trattamenti che funzionino meglio su uno specifico sottogruppo della malattia». Progettare farmaci migliori è anche uno degli obiettivi per cui verrà usato l'Xna, cioè l'insieme di molecole artificiali create in laboratorio dai ricercatori inglesi del Medical Research Council di Cambridge: sono in grado di imitare il dna e di memorizzare informazioni.

**Dinmi che cosa mangi.** Uno dei settori che più attraggono i "non addetti ai lavori" è la genetica applicata all'alimentazione. Moreno Colaiacovo, ricercatore e autore del blog Mygenomix, dice: «Molti dei pacchetti venduti online sono poco attendibili. Io, per curiosità, ho provato i servizi dell'americana 23andMe e di alcune aziende italiane e, nel caso dei test di nutrigenetica, ho effettivamente appreso informazioni

utili». Attenzione a non confondere tra nutrigenomica (dà informazioni generali su come i cibi influenzano i geni) e la nutrigenetica (è personalizzata e indica le esigenze del singolo). Spiega Colaiacovo: «Quest'ultima ci può indicare se siamo particolarmente sensibili ai carboidrati o ai grassi e serve soprattutto ad adattare l'alimentazione al proprio profilo genetico. Io ho scoperto di avere bisogno di assumere più calcio e vitamina D rispetto alle quantità raccomandate e questo mi aiuta a prevenire problemi di salute in futuro».

**Curiosità autorizzate (o no).** Un altro settore dove le ricerche non si fermano è quello dei test di paternità. I risultati arrivano in una manciata di giorni e i prezzi sono al ribasso (ormai si avvicinano ai 100 euro). Un laboratorio americano, il Dna Diagnostics center, ha creato un esame che si può fare anche a un feto di 12 settimane con un metodo non invasivo, cioè il prelievo del sangue del presunto padre e della madre, in cui viene isolato il dna del bambino. In Italia, però, le analisi per stabilire chi sia il genitore biologico sono valide da un punto di vista legale solo se vengono autorizzate da un giudice e se il campione viene raccolto seguendo una procedura controllata.

Non serve un permesso, invece, per curiosare nel proprio patrimonio genetico. È quello che fa l'azienda spagnola LifeLength, che misura quanto sono lunghi i telomeri, cioè le parti finali dei cromosomi, per capire quanto il corpo sia invecchiato (al di là delle apparenze) e quale sia l'aspettativa di vita. «Bisogna fare attenzione a non imboccare la strada del determinismo genetico e capire che si tratta di potenzialità che non devono bloccare lo sviluppo positivo della persona», avverte Mario Bertini, professore di Psicofisiologia dell'università di Roma La Sapienza e autore di *Psicologia della salute* (Cortina). Spiega Colaiacovo: «Il nostro organismo è il risultato di complesse interazioni». Molto dipende da quelli che in gergo si chiamano "fattori ambientali": l'aria che respiriamo, le sostanze con cui entriamo in contatto, il cibo che mangiamo. Il percorso, insomma, può cambiare. Come noi. ■



## Il 13 maggio la ricerca scende in piazza

IL 13 MAGGIO, IN CIRCA 3.000 PIAZZE ITALIANE, FIORIRÀ L'AZALEA DELLA RICERCA: 650 MILA PIANTINE VERRANNO VENDUTE PER FINANZIARE I PROGETTI GRAZIE AI QUALI L'AIRC STA COMBATTENDO I TUMORI. IN 30 ANNI DI STUDI, IL NUMERO DI PERSONE CHE RIESCE A GUARIRE DAL CANCRO È AUMENTATO (L'80 PER CENTO DELLE DONNE NEL CASO DEL TUMORE AL SENO), ED È NEL DNA CHE SPESSO SI TROVA LA RISPOSTA ALLE QUESTIONI PIÙ DIFFICILI. IL TEAM DIRETTO DA ALESSANDRO WEISZ DELLA FACOLTÀ DI MEDICINA E CHIRURGIA DELL'UNIVERSITÀ DI SALERNO HA SCOPERTO COME PICCOLE MOLECOLE CHE REGOLANO L'ESPRESSIONE DEI GENI, CHIAMATE "MICRORNA", RIESCANO A INFLUIRE SULLO SVILUPPO E SULL'AGGRESSIVITÀ DEI TUMORI ALLA MAMMELLA CHE DIPENDONO DAGLI ESTROGENI. LO STUDIO, FINANZIATO DALL'AIRC E PUBBLICATO SULLA RIVISTA SPECIALIZZATA *ONCOGENE*, AIUTA A CAPIRE MEGLIO LA MALATTIA PER PERMETTERE, NEL MOMENTO DELLA DIAGNOSI, DI DISTINGUERE LE FORME PIÙ PERICOLOSE DA QUELLE MENO GRAVI, INTERVENENDO CON LE TERAPIE PIÙ ADATTE. CON UN CONTRIBUTO DI 15 EURO SI RICEVERÀ, OLTRE ALL'AZALEA, LA PUBBLICAZIONE SPECIALE *DONNE PER LE DONNE* E SI SOSTERRANNO STUDI COME QUESTO. PER TROVARE LA PIAZZA PIÙ VICINA, SI PUÒ CHIAMARE IL NUMERO SPECIALE 840.001.001 O VISITARE IL SITO WWW.AIRC.IT (C.B.G.)