



# Uguali. Forse...

Un reportage del "National Geographic Italia" di gennaio sulle ultime ricerche: per formare il carattere è più importante l'ambiente o la genetica?

VANESSA CAPPELLA



## IN COPERTINA

Nel National Geographic Italia, che è ora in edicola, il lungo servizio sui gemelli e sulle ricerche genetiche

Uguali come due gocce d'acqua. Anzi no, completamente diversi. Due gemelli, stesso DNA, stesso ambiente di crescita, ma differenze sostanziali, sia fisiche che caratteriali. E dunque si nasce o si diventa? Sembra che l'eterna diatriba tra genetica e ambiente non possa proprio trovare soluzione, anzi sia decisamente destinata a complicarsi.

Come spiega Peter Miller nel servizio *Due parole... sui gemelli*, pubblicato sul numero di gennaio di *National Geographic Italia*, è proprio studiando i gemelli che gli scienziati hanno ipotizzato l'esistenza di un fattore terzo in grado di influire direttamente su geni, plasmando l'individuo e funzionando da punto di contatto tra i due contendenti. L'epigenetica, un nuovo campo di studi che indaga sui meccanismi attraverso i quali l'ambiente agisce direttamente sui geni, sta sconvolgendo così le conoscenze finora acquisite in biologia.

Le ricerche sui gemelli hanno trovato nuova linfa a partire dagli anni Ottanta e permettono di ottenere molte





## Il segreto dei gemelli



## Il segreto dei gemelli



risposte sulla natura dell'essere umano. Oggi, il *Twins Day Festival*, organizzato a Twinsburg, nell'Ohio, è una delle occasioni in cui gruppi di ricercatori, di medici, ma curiosamente anche di agenti dell'FBI, possono raccogliere informazioni utili agli studi attraverso l'allestimento di stand e interviste ai partecipanti. Si tratta infatti di uno dei più grandi raduni di gemelli al mondo ed è in questa circostanza che il fotografo Jodi Cobb ha scattato le fotografie presenti in queste pagine e pubblicate da *National Geographic Italia*.

L'obiettivo di scoprire cosa determina il carattere e l'intelligenza del singolo individuo è alla base di una serie di ricerche intraprese fino al 2000 da Thomas Bouchard Jr., psicologo dell'Università del Minnesota. All'origine dei suoi studi c'è una storia così straordinaria da non sembrare nemmeno vera: quella dei due gemelli Jim, separati alla nascita. Nati nell'Ohio nel 1939, Jim Springer e Jim Lewis furono dati in adozione a due famiglie diverse e chiamati allo stesso modo per un puro caso. Ma questa è solo la





prima di tante coincidenze. Entrambi da bambini ebbero un cane di nome Toy ed erano stati in vacanza con la famiglia a St. Pete Beach in Florida. Entrambi avevano sposato una donna chiamata Linda, dalla quale avevano divorziato, e si erano risposati con una Betty. Anche i figli avevano lo stesso nome: uno James Alan e l'altro James Allan. Per non parlare delle scelte lavorative e dello stile di vita: entrambi sceriffi part-time, entrambi con l'hobby della falegnameria, entrambi con l'abitudine di lasciare in giro per casa biglietti affettuosi per la moglie. Persino la marca di sigarette e quella della birra preferita erano identiche. Ovvio che, quando nel 1979 si ritrovarono, fu grande lo stupore nello scoprire tutta questa serie di coincidenze. I ricercatori hanno appurato che i due gemelli avevano quozienti di intelligenza simili, proprio come se fossero stati allevati dalla stessa famiglia. In questo senso, l'ereditabilità fornisce quindi molte risposte: il 75 per cento delle differenze del quoziente intellettivo sarebbe infatti determinato da fattori genetici, piuttosto che dall'ambiente di crescita. Insomma, intelligenti si nasce.

Tuttavia, poco spiegabili sono le storie dei gemelli mono- zigoti che, pur condividendo lo stesso DNA e lo stesso ambiente familiare, sviluppano delle sostanziali differenze. Secondo uno studio condotto in California nel 2011, le esperienze nell'utero e nel primo anno di vita possono avere conseguenze rilevanti sul successivo sviluppo della personalità. È il caso di due gemelli affetti da autismo, Sam e John, che hanno manifestato la patologia in modo diverso: il primo solo con qualche difficoltà nei contatti sociali, il secondo con sintomi più gravi. Ed è qui che entra in campo il terzo fattore: a causa di un intervento cardiaco e delle conseguenti cure con farmaci molto potenti, i primi sei mesi di vita di John sono stati molto diversi da quelli del fratello. Sarebbero quindi entrati in gioco i cosiddetti processi epigenetici, reazioni chimiche che incidono sul codice genetico e che rivelano il mecca-

nismo secondo il quale l'ambiente influenza e modifica i tratti ereditari. Questi processi incidono sul modo in cui ogni gene viene attivato o meno per costruire le varie parti del corpo, proprio come uno spartito determina il modo in cui verrà suonato un pianoforte.

Le ricerche sulle relazioni tra autismo e epigenetica sono ancora in corso e stanno aprendo il campo anche ad altre tipologie di studi, sempre con l'obiettivo di determinare il motivo dell'unicità di un essere umano rispetto a un altro. «Madre Natura scrive alcune cose con la matita e altre con la penna - spiega Danielle Reed, genetista del *Monell Chemical Senses Center* di Philadelphia - le cose scritte a penna non si possono cambiare. Quello è il DNA. Le cose scritte a matita, invece, si possono modificare. E quella è l'epigenetica. Oggi siamo in grado di studiare il DNA e identificare le parti scritte a matita. È un mondo che si apre davanti a noi».

